

Atlas semen in plodov

travniških rastlin Slovenije

Kmetijski inštitut Slovenije





Atlas semen in plodov

travniških rastlin Slovenije

Azra Šabić, Mateja Grašič, Branko Lukač

Ljubljana, 2026

Atlas semen in plodov travniških rastlin Slovenije

Avtorji in uredniki dr. Azra Šabić, dr. Mateja Grašič, dr. Branko Lukač

Avtorji fotografij dr. Mateja Grašič (razen tistih fotografij, kjer je zraven naveden drug avtor). Ostali avtorji (abecedno): Blaž Blažič, Polona Božič, Katarina Denac, Aleksander Kozina, mag. Tanja Menegalija, Staš Miljuš, Jošt Stergaršek, dr. Azra Šabić, Janko Verbič, Primož Žižek

Kartografija dr. Azra Šabić

Recenzenti dr. Branko Vreš, dr. Filip Küzmič, mag. Romana Rutar (v imenu Laboratorija za kontrolo kakovosti semena na Kmetijskem inštitutu Slovenije)

Lektorica Mateja Jelaska Čefarin, dipl. ital. jez. in knjiž. (UN) in dipl. slov. (UN)

Fotografija na naslovnici dr. Mateja Grašič

Oblikovanje naslovnice Jasna Andrić

Tehnični urednik Jasna Andrić

Izdajatelj in založnik Kmetijski inštitut Slovenije, Hacquetova ulica 17, 1000 Ljubljana

Izdano Ljubljana, 2026

Spletna izdaja

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 304090115

ISBN 978-961-6998-96-3 (PDF)

Atlas semen in plodov travniških rastlin Slovenije
© 2026, Azra Šabić, Mateja Grašič, Branko Lukač
Vse pravice pridržane.

Vse vsebine v tej elektronski knjigi (besedila, fotografije, ilustracije, tabele in grafični elementi) so avtorsko zaščitene. Noben del te e-knjige se ne sme reproducirati, kopirati, shranjevati v sistem za iskanje podatkov ali prenašati v kakršnikoli obliki (elektronski, mehanski, s fotokopiranjem, snemanjem, skeniranjem ali kako drugače) brez predhodnega pisnega dovoljenja imetnika avtorskih pravic.

Ta datoteka je namenjena izključno osebni in študijski uporabi kupca. Prenos na tretje osebe, nepooblaščeno deljenje, javna objava ali kakršna koli komercialna uporaba te publikacije ali njenih delov sta strogo prepovedana in kazniva.

Elektronska verzija dostopna na https://www.kis.si/informacijsko-sredisce/publikacije/

Vse pravice pridržane. Brez pisnega dovoljenja izdajatelja/založnika reproduciranje, distribuiranje, predelava ali druga uporaba tega dela ali njegovih delov v kakršnem koli obsegu ali postopku vključno s fotokopiranjem, tiskanjem ali shranjevanjem v elektronski obliki ni dovoljeno.

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NOTRANJE ZADEVE IN JAVNO UPRAVO

Kazalo

Recenzije 15
Recenzija 1 15
Recenzija 2 16
Recenzija 3 17

Uvodni nagovor 19

O projektu LIFE FOR SEEDS (LIFE20 NAT/SI/000253) – Ohranjanje prioritetnih travniških habitatnih tipov v Sloveniji z vzpostavitvijo semenske banke in obnovo *in situ* 20
3180* – Presihajoča jezera 21
6210(*) – Polnaravna suha travišča in grmiščne faze na karbonatnih tleh *(Festuco-Brometalia)* 22
6230* – Vrstno bogata travišča s prevladujočim navadnim volkom *(Nardus stricta)* na silikatnih tleh v montanskem pasu (in submontanskem pasu v celinskem delu Evrope) 23
Delo s semeni po nabiranju 24
Kaj je seme? 25
Kdaj so plodovi in semena zreli? 26
Kakšna so kakovostno nabrana semena? 27

Splošni opis koncepta publikacije 28

Slovar najbolj pomembnih pojmov 32

Semena in plodovi

***Ranunculaceae* – zlatičevke**
Caltha palustris L. – navadna kalužnica 40
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre – alpski kosmatinec 42
Pulsatilla montana (Hoppe) Rchb. – gorski kosmatinec 44
Ranunculus acris L. – ripeča zlatica 46
Ranunculus bulbosus L. – gomoljasta zlatica 48
Thalictrum lucidum L. – ozkolistni talin 50
Trollius europaeus L. – navadna pogačica 52

***Caryophyllaceae* - klinčnice**
Dianthus barbatus L. - brkati klinček 54
Dianthus carthusianorum L. - navadni klinček, kartavžar 56
Dianthus deltoides L. - deltasti klinček 58
Lychnis flos-cuculi L. - kukavičja lučca 60
Moenchia mantica (L.) Bartl. - peteroštevna prženka 62
Silene nutans L. - kimasta lepnica 64
Silene vulgaris (Moench) Garcke - pokalica 66

***Saxifragaceae* - kamnokrečevke**
Saxifraga bulbifera L. - brstični kamnokreč 68

***Parnassiaceae* - samoperkovke**
Parnassia palustris L. - močvirna samoperka 70

***Rosaceae* - rožnice**
Agrimonia eupatoria L. - navadni repik 72
Dryas octopetala L. - alpska velesa 74
Filipendula ulmaria (L.) Maxim - brestovolistni oslad 76
Filipendula vulgaris Moench - navadni oslad 78
Potentilla erecta (L.) Raeusch - srčna moč 80
Sanguisorba minor Scop. - mala strašnica 82
Sanguisorba officinalis L. - zdravilna strašnica 84

***Fabaceae* - metuljnice**
Anthyllis vulneraria L. - pravi ranjak 86
Chamaespartium sagittale (L.) P. E. Gibbs - navadna prevezanka 88
Dorycnium germanicum (Gremli) Rikli - malocvetna španska detelja 90
Dorycnium herbaceum Vill. - mnogocvetna španska detelja 92
Genista tinctoria L. - barvilna košeničica 94
Hippocrepis comosa L. - navadna podkvica 96
Lathyrus pratensis L. - travniški grahor 98
Lotus corniculatus L. - navadna nokota 100
Medicago lupulina L. - hmeljna meteljka 102
Onobrychis viciifolia Scop. - navadna turška detelja 104
Ononis spinosa L. - navadni gladež 106
Trifolium campestre Schreb. - poljska detelja 108
Trifolium montanum L. - gorska detelja 110
Trifolium pratense L. - črna detelja 112
Vicia cracca L. - ptičja grašica 114

***Lythraceae* - krvenkovke**
Lythrum salicaria L. - navadna krvenka 116

***Linaceae* - lanovke**
Linum catharticum L. - predivec 118

***Euphorbiaceae* - mlečkovke**
Euphorbia cyparissias L. – cipresasti mleček 120
***Apiaceae* - kobulnice**
Daucus carota L. – navadno korenje 122
Myrrhis odorata (L.) Scop. – dišeči kromač 124
Pastinaca sativa L. – navadni rebrinec 126
Peucedanum coriaceum Rchb. – usnjati silj 128
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench – gorski silj 130
Pimpinella major (L.) Huds. – veliki bedrenec 132
Pimpinella saxifraga L. – navadni bedrenec 134
Selinum carvifolia (L.) L. – navadna seljanka 136
***Hypericaceae* - krčničevke**
Hypericum maculatum L. – pegasta krčnica 138
Hypericum perforatum L. – šentjanževka 140
***Cistaceae* - brškinovke**
Helianthemum nummularium (L.) Mill. – navadni popon 142
***Brassicaceae* - križnice**
Arabis hirsuta (L.) Scop. – dlakavi repnjak 144
Biscutella laevigata L. – navadna šparnica 146
Thlaspi praecox Wulfen – rani mošnjak 148
***Primulaceae* - jegličevke**
Lysimachia vulgaris L. – navadna pijavčnica 150
Primula elatior (L.) Hill – visoki jeglič 152
Primula veris L. – pomladanski jeglič, šmigovec 154
***Valerianaceae* - špajkovke**
Valeriana officinalis L. – zdravilna špajka, baldrijan 156
***Dipsacaceae* - ščetičevke**
Knautia arvensis (L.) Coulter – njivsko grabljišče 158
Knautia drymeia Heuffel – ogrsko grabljišče 160
Scabiosa columbaria L. – navadni grintavec 162
Scabiosa hladnikiana Host – Hladnikov grintavec 164
Scabiosa triandra L. – poljski grintavec 166
Succisa pratensis Moench – travniška izjevka 168
Succisella inflexa (Kluk) G. Beck – navadni objed 170
***Gentianaceae* - sviščevke**
Centaurium erythraea Rafn – navadna tavžentroža 172
Gentiana clusii Perr. & Song. – Clusijev svišč 174
Gentiana pannonica Scopoli – panonski svišč 176
Gentiana pneumonanthe L. – močvirski svišč 178

Gentiana utriculosa L. – trebušasti svišč 180
Gentiana verna L. – spomladanski svišč 182

***Rubiaceae* – broščevke**
Galium boreale L. – severna lakota 184
Galium mollugo L. – navadna lakota 186
Galium verum L. – prava lakota 188

***Scrophulariaceae* – črnobinovke**
Odontites vernus (Bellardi) Dumort. – rdeča zobnica 190
Rhinanthus minor L. – mali škrobotec 192
Verbascum phoeniceum L. – vijolični lučnik 194
Veronica barrelieri Schott ex Roem. & Schult. – Barrelierov jetičnik 196
Veronica longifolia L. – dolgolistni jetičnik 198
Veronica officinalis L. – zdravilni jetičnik 200

***Globulariaceae* – mračičevke**
Globularia punctata Lapeyr. – navadna mračica 202

***Orobanchaceae* – pojalnikovke**
Orobanche gracilis Sm. – nežni pojalnik 204

***Plantaginaceae* – trpotčevke**
Plantago altissima L. – visoki trpotec 206
Plantago lanceolata L. – ozkolistni trpotec 208
Plantago media L. – srednji trpotec 210

***Lamiaceae* – ustnatice**
Betonica officinalis L. – navadni čistec 212
Prunella grandiflora (L.) Scholler – velecvetna črnoglavka 214
Prunella vulgaris L. – navadna črnoglavka 216
Salvia pratensis L. – travniška kadulja 218
Salvia verticillata L. – vretenčasta kadulja 220
Teucrium chamaedrys L. – navadni vrednik 222
Thymus pulegioides L. – polajeva materina dušica 224

***Campanulaceae* – zvončičevke**
Campanula barbata L. – brkata zvončica 226
Campanula glomerata L. – klobčasta zvončica 228
Campanula patula L. – razprostrta zvončica 230
Phyteuma orbiculare L. – glavičasti repuš 232

***Asteraceae* – nebinovke**
Achillea millefolium L. – navadni rman 234
Antennaria dioica (L.) Gaertner – navadna majnica 236
Arnica montana L. – navadna arnika, brdnja 238
Aster amellus L. – gorska nebina 240

Buphthalmum salicifolium L. – vrbovolistni primožek 242
Carlina acaulis L. – brezstebelna kompava, bodeča neža 244
Carlina vulgaris L. – navadna kompava 246
Centaurea jacea L. – navadni glavinec 248
Centaurea pannonica (Heuffel) Simonkai – ozkolistni glavinec 250
Centaurea scabiosa L. subsp. *fritschii* (Hayek) Hayek – Fritschev glavinec 252
Centaurea scabiosa L. subsp. *scabiosa* – poljski glavinec 254
Centaurea triumfettii All. – Triumfettijev glavinec 256
Cirsium acaule Scop. – brezstebelni osat 258
Cirsium oleraceum (L.) Scop. – mehki osat 260
Cirsium palustre (L.) Scop. – močvirski osat 262
Cirsium pannonicum (L. f.) Link – panonski osat 264
Homogyne alpina (L.) Cass. – alpski planinšček 266
Inula hirta L. – srhkodlakavi oman 268
Inula salicina L. – vrbovolistni oman 270
Leucanthemum ircutianum (Turcz.) DC. – navadna ivanjščica 272
Senecio paludosus L. – močvirski grint 274
Serratula tinctoria L. – barvilna mačina 276
Solidago virgaurea L. – navadna zlata rozga 278
Tanacetum corymbosum (L.) Schultz Bip. – češuljasti vratič 280

***Cichoriaceae* – radičevke**

Crepis biennis L. – dvoletni dimek 282
Hieracium aurantiacum L. – oranžna škržolica 284
Hieracium bauhini Schult. – Bauhinova škržolica 286
Hieracium pilosella L. – dolgodlakava škržolica, kosmatica 288
Hypochoeris maculata L. – pegasti svinjak 290
Hypochoeris radicata L. – navadni svinjak 292
Hypochoeris uniflora Vill. – enokoškasti svinjak 294
Leontodon hispidus L. – navadni jajčar 296
Scorzonera humilis L. – nizki gadnjak 298
Scorzonera villosa Scop. – dlakavi gadnjak 300
Tragopogon pratensis L. subsp. *orientalis* (L.) Čelak. – travniška kozja brada 302

***Butomaceae* – vodoljubovke**

Butomus umbellatus L. – vodoljuba 304

***Asphodelaceae* – zlatokorenovke**

Anthericum ramosum L. – navadni kosmuljek 306
Asphodelus albus L. – navadni zlati koren 308

***Alliaceae* – lukovke**

Allium angulosum L. – robati luk 310
Allium carinatum L. – gredljati luk 312

***Amaryllidaceae* - narcisovke**
Leucojum aestivum L. – poletni veliki zvonček 314
***Melanthiaceae* - čmerikovke**
Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb. – navadna žiljka 316
Veratrum album L. – bela čmerika 318
***Colchicaceae* - podleskovke**
Colchicum autumnale L. – jesenski podlesek 320
***Iridaceae* - perunikovke**
Gladiolus illyricus Koch – ilirski meček 322
Gladiolus palustris Gaudin – močvirski meček 324
Iris sibirica L. – sibirska perunika 326
***Orchidaceae* - kukavičevke**
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich. – piramidasti pilovec 328
Dactylorhiza majalis (Rchb.) Hunt & Summerh. – majska prstasta kukavica 330
Dactylorhiza sambucina (L.) Soó – bezgova prstasta kukavica 332
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. – navadni kukovičnik 334
Gymnadenia odoratissima (L.) Rich. – dehteči kukovičnik 336
Nigritella rhellicani Teppner & Klein – Rhellikanova murka 338
Ophrys apifera Huds. – čebeljeliko mačje uho 340
Orchis coriophora L. – steničja kukavica 342
Orchis morio L. – navadna kukavica 344
Orchis palustris Jacq. – močvirska kukavica 346
Orchis tridentata Scop. – trizoba kukavica 348
Orchis ustulata L. – pikastocvetna kukavica 350
Spiranthes spiralis (L.) Chevall. – zavita škrbica 352
***Juncaceae* - ločkovke**
Juncus articulatus L. – bleščečeplodno ločje 354
Juncus conglomeratus L. – klobčasto ločje 356
Juncus effusus L. – navadno ločje 358
Luzula campestris (L.) DC. – poljska bekica 360
***Cyperaceae* - ostričevke**
Carex caryophyllea Latourr. – pomladanski šaš 362
Carex davalliana Sm. – srhki šaš 364
Carex elata All. – togi šaš 366
Carex flacca Schreb. – sinjezeleni šaš 368
Carex flava L. – rumeni šaš 370
Carex hostiana DC. – Hostov šaš 372
Carex pallescens L. – bledi šaš 374
Carex panicea L. – proseni šaš 376

Carex pilulifera L. – obloplodni šaš 378
Carex pulicaris L. – bolšji šaš 380
Carex vesicaria L. – mehurjasti šaš 382
Eleocharis uniglumis (Link) Schult – travnozelena sita 384
Schoenoplectus lacustris (L.) Palla – jezerski biček 386
Schoenus ferrugineus L. – rjasti sitovec 388
Schoenus nigricans L. – črnikasti sitovec 390

***Poaceae* – trave**

Agrostis tenuis Sibth. – lasasta šopulja 392
Alopecurus pratensis L. – travniški lisičji rep 394
Anthoxanthum odoratum L. – dišeča boljka 396
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. – visoka pahovka 398
Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult. – skalna glota 400
Briza media L. – navadna migalica 402
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr. – pokončni stoklasec 404
Chrysopogon gryllus (L.) Trin. – zlatolaska 406
Cynosurus cristatus L. – navadni pasji rep 408
Dactylis glomerata L. – navadna pasja trava 410
Danthonia alpina Vest – navadna oklasnica 412
Danthonia decumbens (L.) DC. – trizoba oklasnica 414
Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv. – rušnata masnica 416
Festuca pratensis Huds. – travniška bilnica 418
Festuca rubra L. – rdeča bilnica 420
Helictotrichon pubescens (Huds.) Pilger – puhasta ovsika 422
Holcus lanatus L. – volnata medena trava 424
Koeleria pyramidata (Lam.) PB. – navadna smiljica 426
Molinia caerulea (L.) Moench s.l. subsp. *caerulea* – modra stožka 428
Nardus stricta L. – volk 430
Phleum pratense L. – travniški mačji rep 432
Phleum rhaeticum (Humphries) Rauschert – retijski mačji rep 434
Poa pratensis L. – travniška latovka 436
Trisetum flavescens (L.) PB. – rumenkasti ovsenec 438

Viri in literatura 440

Zahvala 445

Recenzija 1

Monografija **Atlas semen in plodov travniških rastlin Slovenije** je izvirno raziskovalno strokovno in (poljudno)znanstveno delo, ki je nastalo med leti 2021 in 2026 v sklopu projekta LIFE FOR SEEDS (LIFE20 NAT/SI/000253) – Ohranjanje prioritetnih travniških habitatnih tipov v Sloveniji z vzpostavitvijo semenske banke in obnovo *in situ*. Ker takšne publikacije v slovenskem prostoru še ni bilo, je za potrebe izvedbe projekta, predvsem za dosego ciljev obnove izbranih NATURA 2000 habitatnih tipov/travišč in izgradnjo semenske banke bila nujna potreba tudi po pripravi ustrezne strokovne publikacije. Pričujoča publikacija je prva tovrstna v slovenskem jeziku, z zbranimi fotografijami najbolj značilnih rastlin travniških habitatov v Sloveniji v cvetočem in zrelem stanju ter njihovimi semeni. V njej je obravnavanih 200 najbolj pogostih in/ali značilnih rastlinskih vrst iz 37 družin, ki jih najdemo na izbranih travniških habitatih v Sloveniji.

Monografija je predstavljena v dveh delih, v prvem je prikazan splošni opis/koncept publikacije s predstavitvijo projekta in razlago strokovnih vsebin/terminov, v drugem delu so predstavljene posamezne vrste. Njihov opis in slikovno-grafična predstavitev je prikazana v dveh sklopih, v prvem so prikazani in opisani splošni podatki o posamezni vrsti, v drugem pa je predstavljen opis razširjevalnih struktur – plodov in semen. Uporabljene fotografije oz. slikovno gradivo so izvirno avtorsko delo in v dokumentarnem smislu odlične kakovosti, prav takšen pa je tudi njihov strokoven in naravosloven pomen, saj temeljijo na rastlinskem in semenskem materialu, nabranem v naravnem okolju. Tako bodo lahko uporabniki publikacije poleg prepoznavanja rastlin in njihovih razmnoževalnih/razširjevalnih struktur (plodov ali semen) v naravi lahko zadovoljili tudi svoje kulturno-estetske užitke.

Pričujoča publikacija je torej ne samo nujen strokovni priročnik za delo z rastlinami oz. njihovimi razširjevalnimi strukturami v naravi, temveč tudi estetsko dovršena (fotografska) monografija. V slovenskem prostoru so razmeroma redki botanični priročniki, ki so jih pripravili slovenski avtorji, zato je pričujoča publikacija pomemben priročnik z dovršenimi fotografijami rastlin, njihovih razširjevalnih struktur, jedrnatim besedilom oz. njihovimi morfološkimi opisi, ki ustrezno zapolnjuje manjkajoče naravoslovne vsebine in bo zaželena tako med naravoslovci, naravovarstveniki, strokovnjaki in znanstveniki, šolsko mladino in študenti ter ljubitelji narave.

S spoštovanjem,

dr. Branko Vreš
strokovno-raziskovalni svetnik v pokoju
Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU

Recenzija 2

Pričujoči atlas semen (oz. atlas razširjevalnih struktur) je obsežno delo, kakršnih v slovenskem prostoru primanjkuje. Na področju botanike zapolnjuje vrzel med izvirnimi slovenskimi publikacijami, saj prinaša celovit prikaz predvsem morfologije in drugih značilnosti razširjevalnih struktur rastlinskih vrst travišč. Poleg tega z izvirnimi vsebinami prispeva tudi k predstavitvi cvetov in socvetij rastlinskih vrst različnih tipov travišč. Med številnimi informacijami v besedilu najdemo tudi kompilacijo podatkov o značilnostih razširjanja (npr. tipih struktur, načinih razširjanja in razdaljah). Posebno skrbnost so avtorji namenili predstavitvi in uporabi pomembnih botaničnih strokovnih izrazov za opisovanje zgradbe in tipov rastlinskih organov, še posebej razširjevalnih struktur. Ti deli so podrobno fotografsko prikazani in poimenovani. Poleg tega je podanih veliko meritev njihove velikosti in teže ter opisanih oblikovnih značilnosti, kot so površinska strukturiranost, barva in oblika. Publikacija tako pomembno prispeva k razvoju slovenske strokovne botanične terminologije, izviren fotografski prikaz pa delo obenem naredi tudi estetsko privlačno.

Publikacija je namenjena predvsem strokovnjakom, ki potrebujejo vodnik za (pre)poznavanje pogostih in značilnih vrst pogostejših tipov travišč v Sloveniji in okolici, pa naj si bo za namene proučevanja, varovanja ali upravljanja teh habitatnih tipov. Pri tem jim bodo najbolj v pomoč fotografije cvetov in razširjevalnih struktur v njihovem naravnem okolju. Glavni vsebinski poudarek publikacije pa so semena in druge razširjevalne strukture, ki bodo vodilo vsem, ki potrebujejo znanje o (pre)poznavanju teh delov rastlin pri nabiranju ali analizi vzorcev semen – med drugim agronomom, naravovarstvenikom in arheobotanikom. Nedvomno pa bo publikacija zanimiva in v navdih ljubiteljskim naravoslovcem pri opazovanju rastlinskih struktur v naravi. Publikacija je zelo bogata z izvirnim slikovnim materialom, ki ji daje posebno strokovno vrednost in estetsko privlačnost. Izvirne fotografije dvesto slovenskih vrst zapolnjujejo tovrstno vrzel v tem delu Evrope, medtem ko v Srednji, Severni in Zahodni Evropi tovrstne monografske publikacije obstajajo že mnogo let.

Očitna pomanjkljivost, ki pa ni mišljena kot kritika, je prikaz le izbora vrst traviščnih habitatnih tipov. Ker so slovenska travišča (večinoma) vrstno bogata, bi predstavitev vseh prisotnih vrst zahtevala nekajkrat več časa, kar pa ni izvedljivo v okviru enega projekta. Želim si, da bi tak koncept predstavitve rastlin postal navdih za iste ali druge avtorje, ki bi v prihodnosti razširili obseg v novih tovrstnih publikacijah.

Pričujoča publikacija po mojem mnenju pomembno bogati slovensko izvirno botanično literaturo. Za to avtorjem čestitam in se jim zahvaljujem.

dr. Filip Küzmič
znanstveni sodelavec
Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU

Recenzija 3

Analitikom kakovosti semena je pri identifikaciji semena na voljo veliko tuje slikovne literature različne starosti in porekla, v zadnjih nekaj letih pa tudi spletnih pripomočkov. Ne glede na izvor, ali pa starost literature, so najboljši pripomoček slike semena visoke kvalitete in natančni opisi, ki omogočijo bolj ali manj nedvoumno identifikacijo semena. Pri tovrstni literaturi mora biti res velik poudarek na kakovostni sliki, sliki, ki mora biti ostra slika semena, s pravilno osvetljenostjo, s primernim ujemanjem barv in kontrastov ter z odsotnostjo bleščanja, če razlog zanj ne tiči v površini semena in s povečavo detajlov karakterističnih delov semena.

Po več kot 37 letih dela na področju analiz kakovosti semena različnih rastlinskih vrst, tekom katerih smo se pri odkrivanju neznanih semen posluževali različnih tujih virov literature, smo izjemno veseli izdaje tovrstne knjige in to knjige v slovenskem jeziku. Tokrat imamo pred seboj publikacijo, ki ima poleg odličnih fotografij semena in njegovih posebnosti tudi slike najbolj značilnih rastlinskih vrst v cvetočem in zrelem stadiju na travniških habitatih Slovenije ter strokovne opise rastlinskih vrst, rastišč in semen.

Izdajo knjige z naslovom **Atlas semen in plodov travniških rastlin Slovenije** pozdravljamo z velikim navdušenjem, s pohvalo, s ponosom in z iskrenimi čestitkami vsem ustvarjalcem, ki so tako ali drugače sodelovali pri izdaji edinstvene knjige.

V imenu Laboratorija za kontrolo kakovosti semena na Kmetijskem inštitutu Slovenije,

mag. Romana Rutar
vodja laboratorija

Uvodni nagovor

Pred vami je temeljna znanstvena publikacija, kjer so podrobno predstavljena semena, plodovi in travniške rastline v Sloveniji. Pričujoča publikacija je prva tovrstna v slovenskem jeziku, z zbranimi fotografijami najbolj značilnih rastlin travniških habitatov v Sloveniji v cvetočem in plodečem stanju ter njihovimi semeni.

Prizadevanja za ohranjanje in obnovo narave, predvsem travniških habitatov, v Evropi potekajo že od druge polovice 20. stoletja, ko so strokovnjaki pričeli intenzivneje opozarjati na postopno, vendar vztrajno zmanjševanje biodiverzitete na vseh nivojih. Tudi v Sloveniji v zadnjih desetletjih posvečamo veliko pozornosti varovanju vrstne pestrosti travniških habitatov bodisi *in situ* (na izvirnem rastišču) bodisi *ex situ* (npr. na nadomestnem rastišču ali v semenski oz. genski banki). Pomembno vlogo pri *ex situ* varovanju vrst že vrsto let opravljajo botanični vrtovi, v zadnjem desetletju pa tudi semenske oz. genske banke. V okviru *in situ* varovanja je potekalo veliko aplikativnih in strokovno-raziskovalnih projektov, v katerih si z interdisciplinarnimi pristopi prizadevamo k varovanju različnih travniških habitatnih tipov. Eden izmed takšnih projektov je tudi projekt LIFE FOR SEEDS (LIFE20 NAT/SI/000253), v sklopu katerega smo pripravili pričujočo publikacijo.

Obnova travniških habitatov se neodvisno od pristopa vedno začne z zbiranjem ustreznega rastlinskega materiala, s pomočjo katerega lahko izbrani travniški habitat obnovimo oz. izboljšamo njegovo vrstno sestavo. Med najbolj priljubljenimi in najbolj pogosto uporabljenimi metodami je obnova s pomočjo semenskega materiala, ki temelji na kakovostnih in zdravih semenih, ki so bila ustrezno nabrana, očiščena, posušena in shranjena.

Ob nabiranju semen različnih travniških vrst smo pogrešali publikacijo, ki bi na enem mestu zagotovila možnost prepoznavanja travniških rastlin v plodečem stanju in vpogled v njihove razširjevalne enote – semena in plodove. Rastline se v plodečem stanju zelo razlikujejo od cvetoče oblike, ki jo imamo običajno pred očmi, kadar razmišljamo o rastlinah. Še večja neznanka so lahko semena, ki so nepoznavalcu na prvi pogled med seboj zelo podobna. Posebno težavo predstavlja predvsem razlikovanje med semeni sorodnih rastlinskih vrst. Morfološke razlike v velikosti, obliki, barvi ali površinski strukturi so pri semenih sorodnih rastlinskih vrst pogosto zelo majhne, zato jih je brez natančnih opisov in kakovostnega slikovnega gradiva pogosto težko ločiti. Čeprav si lahko pomagamo z določevalnimi ključi v tujem jeziku, so ti pogosto pomanjkljivi in velikokrat tudi niso prilagojeni flori našega območja.

Namen te publikacije nikakor ni spodbujanje nekontroliranega nabiranja ali plenjenja habitatov, temveč prispevanje k odgovornemu nabiranju in ohranjanju travniških ekosistemov. Prekomerno nabiranje semen ima lahko negativen vpliv na obnavljanje populacij ali celo ogrozi obnavljanje in obstoj populacij posameznih vrst. Nabiranje za potrebe obnavljanja naj bo zato premišljeno in v omejenih količinah, prilagojeno stanju rastišča ter skladno z naravovarstvenimi načeli in zakonodajo.

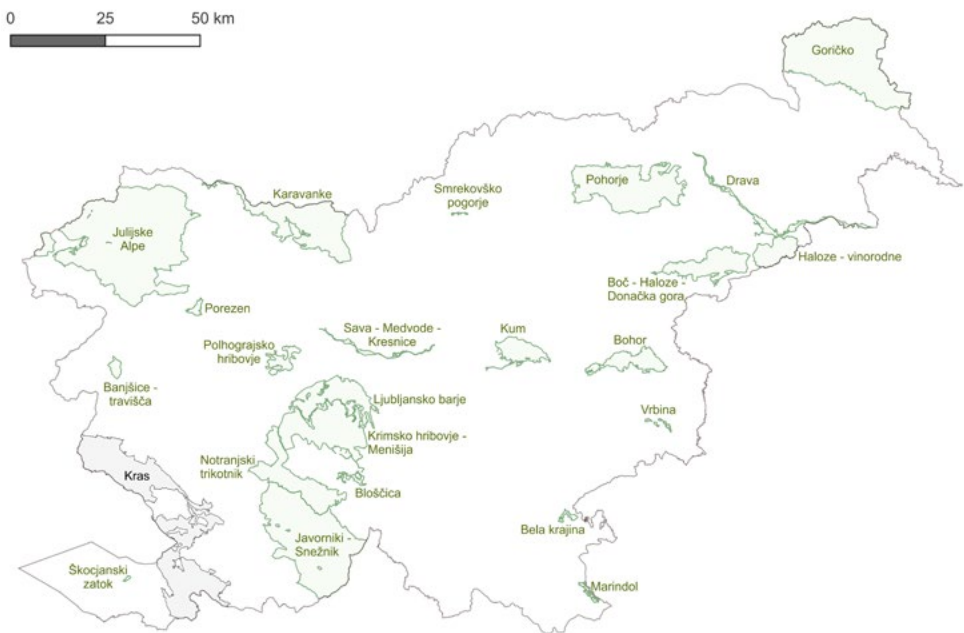
Avtorji

O projektu LIFE FOR SEEDS (LIFE20 NAT/SI/000253) – Ohranjanje prioritetnih travniških habitatnih tipov v Sloveniji z vzpostavitvijo semenske banke in obnovo *in situ*

Zgodba projekta LIFE FOR SEEDS se je začela v septembru 2021, ko smo se člani projektne ekipe podali k izpolnjevanju več ambicioznih ciljev:

- vzpostavitvi semenske banke travniških rastlin s treh ogroženih prioritetnih habitatnih tipov
- obnovi dobrih 74 ha travnikov na treh prednostnih in petih neprednostnih habitatnih tipih
- oblikovanju ukrepov, ki bodo spodbujali obnovo travišč
- vzpostavitvi spletnega portala naravovarstveno pomembnih travnikov
- ozaveščanju o pomenu vrstno bogatih travišč

Terensko delo smo opravljali na 23 projektnih Natura 2000 območjih (SAC – angl. *significant area of conservation*), h katerim smo kasneje dodali še Natura 2000 območje Kras.



Projektna Natura 2000 območja, na katerih je potekalo nabiranje semen (vsa območja razen Škocjanski zatok) in obnova travnikov (na 7 območjih: Drava, Goričko, Julijske Alpe, Krimsko hribovje – Menišija, Ljubljansko barje, Notranjski trikotnik, Škocjanski zatok).

V tej publikaciji smo se osredotočili na prvi cilj – vzpostavitev semenske banke travniških rastlin. Vloga semenskih oz. genskih bank postaja čedalje bolj pomembna, saj izgubljamo naravne vire donorskih populacij značilnih vrst ogroženih travnikov. Dolgoročno varstvo genetskega materiala teh vrst (njihovih semen) je izjemnega pomena, saj imajo semena lahko ključno vlogo pri reintrodukciji teh vrst v procesu obnove travišč. Nabiranje semen posameznih rastlinskih vrst v ta namen je potekalo ročno, na treh izbranih prednostnih habitatnih tipih: 3180*, 6210(*) in 6230*.

3180* – Presihajoča jezera

Največja ekološka posebnost presihajočih jezer je spreminjajoči se vodostaj, ki tekom sezone pogojuje vzpostavitev celotnega spektra različnih sestojev z vrstami, ki so prilagojene tako na zastajanje vode (od jeseni do spomladi) kot tudi daljša obdobja brez vode (v poletnem času). Najbolj prepoznavna vegetacija presihajočih jezer so združbe z visokimi in nizkimi šaši (*Carex* spp.), trstičja ter mokrotni in poplavni travniki. Območje z



Sestoj togega šaša (*Carex elata*) in močvirskega bička (*Scheonoplectus lacustris*) na Cerkniškem jezeru.



V spektru različnih združb presihajočih jezer se prepletajo tudi travniki z modro stožko (*Molinia caerulea*), ki v ločeni obliki predstavljajo tudi poseben Natura 2000 habitatni tip 6410 – Travniki s prevladujočo stožko (*Molinia* spp.) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (*Molinion caerulae*).

največjo površino presihajočih jezer pri nas je Cerkniško jezero, ki mu sledi še Planinsko polje (obe v Natura 2000 območju Notranjski trikotnik). Semena vrst habitata presihajočih jezer smo nabirali še na Natura 2000 območju Javorniki – Snežnik.

6210(*) – Polnaravna suha travišča in grmiščne faze na karbonatnih tleh *(Festuco-Brometalia)*

Predstavljajo enega od najbolj ogroženih habitatnih tipov v Sloveniji in v Evropi na splošno, hkrati pa imajo posebno naravovarstveno vrednost kot pomembna rastišča kukavičevk (*Orchidaceae*). V travni ruši prevladujejo pokončni stoklasec (*Bromopsis erecta*) in vrste iz rodu bilnic (*Festuca* spp.). V Sloveniji se razvijajo na flišu ter na karbonatni in peščeni podlagi. To so večinoma travniki sončnih leg z vrstami, ki ne prenesejo večje količine vlage in hranil v tleh ter se razvijajo na površinah v ekstenzivni kmetijski rabi. Te travnike najdemo po celotni Sloveniji. Semena značilnih vrst tega habitatnega tipa smo nabirali na Natura 2000 območjih Bela krajina, Bloščica, Boč – Haloze – Donačka



Vrstno bogat suh travnik s prevladujočim pokončnim stoklascem (*Bromopsis erecta*) in ostalimi značilnicami, kot so mali škrobotec (*Rhinanthus minor*), vrbovolistni primožek (*Buphthalmum salicifolium)*, navadni ranjak (*Anthyllis vulneraria*), njivsko grabljišče (*Knautia arvensis*) in mala strašnica (*Sanguisorba minor*).



Travniki habitatnega tipa 6210(*) predstavljajo pomembno rastišče kukavičevk (*Orchidaceae*), kot je navadna kukavica (*Orchis morio*) na sliki.

gora, Bohor, Drava, Goričko, Haloze – vinorodne, Julijske Alpe, Krimsko hribovje – Menišija, Kum, Marindol, Polhograjsko hribovje, Sava – Medvode – Kresnice in Vrbina.

6230* - Vrstno bogata travišča s prevladujočim navadnim volkom *(Nardus stricta)* na silikatnih tleh v montanskem pasu (in submontanskem pasu v celinskem delu Evrope)

Tovrstni travniki so v Sloveniji predvsem zaradi navezanosti na kislo geološko podlago redki, vendar se pojavljajo tudi na površinah, kjer se zaradi debele plasti prsti izgublja stik z matično kamnino. V primerjavi s prejšnjim tipom travišč so precej revnejši z vrstami, travno rušo pa dominantno sestavlja trava navadni volk (*Nardus stricta*). Najdemo jih na sočnih legah od nižine do alpinskega pasu, na Natura 2000 območjih Banjšice – travišča, Karavanke, Pohorje, Porezen in Smrekovško pogorje. Zaradi majhne pridelovalne sposobnosti in opuščanja kmetijske rabe se ti travniki danes izjemno hitro zaraščajo.



Osnovni gradnik travne ruše travnikov habitatnega tipa 6230* je navadni volk (*Nardus stricta*), ena izmed najbolj enostavno prepoznavnih trav, in sicer po enostranskih klaskih, ki so v obdobju cvetenja pogosto vijolični, modri ali zeleni. Na sliki jo vidimo v fazi plodenja.



Travniki habitatnega tipa 6230* so pomembno rastišče navadne arnike (*Arnica montana*), ki predstavlja eno izmed najbolj znanih zdravilnih rastlin pri nas, ki je posledično tudi ogrožena in hkrati zavarovana.
Foto: Azra Šabić

Delo s semeni po nabiranju

Nabrana semena so po sušenju in čiščenju trajno shranjena na nizkih temperaturah (-18 °C) v semenski banki na Kmetijskem inštitutu Slovenije. Varnostna kopija LIFE FOR SEEDS semenske banke se nahaja v Naravnem rezervatu Ormoške lagune.





Semenski material smo na travnikih nabirali v nepovoščene papirnate vrečke, ki so prepustne za zrak in omogočajo sušenje nabirkov.

Po mehanskem drgnjenju z gumo smo nabirke čistili s pomočjo različnih pripomočkov, kot so sita različnih velikosti, pincete, optični sortirni stroj ter laboratorijski vejalnik (ang. *seed blower* - na sliki levo spodaj). Čiste nabirke semen oz. plodov smo nato ponovno sušili, stehtali in trajno shranili pri pogojih nizke temperature in vlage v hladilnici Kmetijskega inštituta Slovenije. Semena, katerih dolgoživost lahko ohranimo s shranjevanjem pri pogojih nizke vlage in temperature, imenujemo **ortodoksna semena**. Nabirki so shranjeni v aluminijastih vrečkah, ki preprečujejo vdor škodljivcev ali propadanje zaradi okoljskih dejavnikov.





Čiščenje nabirka z laboratorijskim vejalnikom (levo), opremljeni in zapakirani nabirki, označeni s črtno kodo, latinskim imenom vrste in datumom nabiranja (desno).

Kaj je seme?

Osrednji biološki cilj vseh živih bitij, vključno z rastlinami, je zagotavljanje kontinuitete vrste s prenosom genetskega materiala v naslednjo generacijo. Pri kritosemenkah (*Magnoliophytina*, *Angiospermae*) je ta proces svoj vrhunec dosegel z razvojem dveh ključnih organov – **plodov** in **semen**.

Semena so **osnovne razmnoževalne strukture** kritosemenk, ki nastanejo iz oplojene semenske zasnove po oploditvi cveta. Osnovna lastnost semen, ki je pomembna tudi pri njihovem definiranju, je prisotnost **embria** (**kalček,** lat. ***embryo***) v njihovi notranjosti. Embrio je v času ločevanja semen od matične rastline že razvit, pri nekaterih taksonih pa se njegov razvoj nadaljuje tudi po ločevanju semen od matične rastline. Nastane iz oplojene jajčne celice znotraj semenske zasnove in predstavlja večcelični zametek prihodnje mlade rastline (mladega **sporofita**), saj vsebuje zasnovo osnovnih rastlinskih organov: **koreničice** (lat. ***radicula***), **stebelca** – ki se razvije iz **hipokotila** (lat. ***hypocotylus***), in prvih listov, ki se razvijejo iz **semenskih kličnih listov** (lat. ***cotyledon***). Poleg embria seme vsebuje tudi zalogo hranilnih snovi, najpogosteje v obliki škroba, beljakovin in/ali maščob. Te snovi služijo kot vir energije in material za mlado rastlino v prvih fazah rasti, dokler ta ne razvije listov in prične sama izvajati proces fotosinteze. Te hranilne snovi so shranjene v posebnem tkivu – **endospermu**, čeprav v mnogih primerih vsa hranila absorbirajo semenski klični listi med razvojem.

Seme je obdano z zaščitno semensko lupino (lat. ***testa***), ki varuje notranje dele semena. Ta lupina ščiti embrio pred izsušitvijo, mehanskimi poškodbami, napadi mikroorganizmov ter drugimi neugodnimi vplivi okolja. Zaradi te zaščite lahko semena preživijo tudi daljša obdobja mirovanja, kar imenujemo **dormanca**. V tem obdobju so življenjski procesi v semenu upočasnjeni. Dormanca je pri rastlinah načeloma pogojena taksonomsko, in sicer na nivoju družine. Obstaja več tipov dormance: **fizična** (semena s trdo lupino, ki onemogoča vdor vode; značilna je za družino metuljnic – *Fabaceae*); **fiziološka** (proces kalitve je ustavljen do vzpostavitve ustreznih kalitvenih pogojev zaradi prisotnosti kemičnih zaviralcev kalitve, predvsem abscizinske kisline; značilna je za družini zlatičevk – *Ranunculaceae* in trav – *Poaceae*); **morfološka** (embrio je ob sproščanju semen nezrel, zato se kalitev ustavi do dozorevanja; značilna je za družino zlatičevk – *Ranunculaceae*); ali kombinacijska (**morfofiziološka**, **fizično-fiziološka**). Semena lahko v takem stanju ostanejo več let ali celo desetletij, dokler se ne pojavijo ugodne razmere za kalitev.

Semena so v rastlinah skrita v **plodovih**, ki prav tako nastajajo po oploditvi. **Plodovi** nastajajo iz plodnih listov plodnice, ki se po oploditvi začnejo debeliti in spremenijo svojo strukturo z osnovnim namenom varovanja enega ali več **semen**, ki se nahajajo v njihovi notranjosti.

Stena plodnice se ob dozorevanju pri določenih rastlinah spremeni v mehko, sočno in mesnato strukturo, kar predstavlja lastnost **sočnih plodov**, medtem ko se pri drugih spremeni v trdo in olesenelo lupino, kar je značilnost **suhih plodov**. V tej pu-

blikaciji se osredotočamo le na suhe plodove. Delitev plodov, ki je bolj pomembna v kontekstu naše publikacije, je delitev plodov na **sejalne** in **zaprte**. Pri **sejalnih plodovih** ob zrelosti prihaja do njihovega **odpiranja in širjenja semen** v okolico, ki so v tem primeru **osnovne razmnoževalne in razširjevalne strukture rastlin**. **Zaprti plodovi** pa se v celoti ločijo od matične rastline (brez ločenega širjenja semen), zato v tem primeru **plodovi** prevzamejo vlogo **razširjevalnih struktur rastlin**. Pogosto tem plodovom pogovorno prav tako rečemo semena, vendar so **semena** v tem primeru le skriti potniki, ki se varno širijo v osemenju znotraj plodov. Vseeno pa tudi v tem primeru obdržijo svojo vlogo **osnovne razmnoževalne strukture**.

Tipi plodov ter načini širjenja semen in plodov z matičnih rastlin so podrobneje razloženi v poglavju **Slovar**.



Tipična primera sejalnih plodov: stroki pri navadni nokoti (*Lotus corniculatus*, levo) in glavice pri navadni kukavici (*Orchis morio*, sredina). Pri kozji bradi (*Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*, desno) so plodovi zaprti enosemenski oreški - rožke (ahene).

Kdaj so plodovi in semena zreli?

Večina travniških rastlin pri nas dozori približno tri do pet tednov po začetku cvetenja, kar je odvisno od rastlinske vrste ter vremenskih razmer v času zorenja. V tem obdobju seme praviloma doseže značilno velikost za vrsto in ima asimilirano zadostno količino rezervnih snovi, kar omogoča dobro kalivost. Pravočasna določitev zrelosti rastline je pomembna, saj imajo prezgodaj nabrana semena slabšo kalivost. Po drugi strani pa prepozen začetek nabiranja pomeni manjšo količino nabranega semena, saj se del semen osuje zaradi vremenskih (padavine, veter) ali biotskih dejavnikov (razvoj bolezni, škodljivci). V slovenskih podnebnih razmerah v času zorenja semen večine travniških rastlin (junij in julij) pogosto prihaja tudi do obdobij visokih temperatur in pomanjkanja vode. Sušni stres negativno vpliva na nastanek in razvoj semen (velikost in napolnjenost semen), kar posledično pomeni slabšo kakovost semen.

Za nabiranje se odločimo, ko so plodovi ustrezno suhi oz. je seme trdo na otip in ima barvo, ki je značilna za posamezno vrsto. Priporočljivo je ciljno rastlinsko vrsto opazovati od konca cvetenja naprej in nabiranje opraviti, ko kaže opisane znake zrelosti.

Kakšna so kakovostno nabrana semena?

Kakovostno nabrana semena so rezultat pravilnega časa nabiranja, ustreznega čiščenja in obdelave ter primernih pogojev sušenja in shranjevanja. Zato je pred samim shranjevanjem potrebno posvetiti posebno pozornost kakovosti nabranih semen. Pri tem upoštevamo tako fizične lastnosti semen, ki jih lahko ocenimo na podlagi natančnega vizualnega pregleda nabirka semen, kot tudi fiziološke lastnosti semen. V nadaljevanju opisane lastnosti pomembno vplivajo na zdravstveno stanje semen in kalivost ter potencial uspešnosti vnovične vzpostavitve populacije posamezne rastlinske vrste ali rastlinske združbe kot celote, kar je ključno v kontekstu uporabe semenskega materiala pri ohranjanju in obnovi travišč.

Pri nabiranju se izogibamo **poškodovanemu semenu**, saj imajo takšna semena (zlomljena, razpokana, deformirana) pogosto slabšo kalivost ali sploh ne vzklijejo in so bolj dovzetna za napade žuželk, gliv, bakterij in drugih mikroorganizmov. Če se v nabirku pojavi poškodovano seme, ga je treba odstraniti med postopkom čiščenja, sortiranja ali sušenja semena. Nabirki semen morajo biti **čisti** oz. ne smejo vsebovati semen drugih rastlinskih vrst, organskih primesi (npr. ostanki stebel ali listov) ter anorganskih primesi (zemlja, pesek ali kamenje). Večino primesi je mogoče odstraniti s postopki mehanskega čiščenja, vendar pa si moramo že med samim nabiranjem prizadevati, da vedno skušamo nabirati čim bolj ustrezen semenski material. Prav tako že ob nabiranju spremljamo barvo semena, saj pojav razbarvanosti, lis ali nenavadne obarvanosti semena pogosto kaže na **bolezenske spremembe ali fiziološke poškodbe**. Takšne spremembe so lahko posledica napada gliv, bakterij ali drugih mikroorganizmov, ki so seme okužili že med dozorevanjem ali skladiščenjem. Okuženo seme sicer še lahko vzklije, vendar dolgoročno ni viabilno, kar zmanjšuje potencial uspešnosti obnove populacij travniških rastlin.

Pomemben kazalnik kakovosti semena je **odstotek kalivosti**. Kalivost predstavlja delež semen, ki se v ustreznih laboratorijskih pogojih ali naravnih razmerah razvijejo v normalne, zdrave rastline. Izražena je v odstotkih in predstavlja pomembno informacijo za načrtovanje obnove populacij travniških rastlin. Podatki o kalivosti nam veliko povedo o kakovosti nabranega semena in njegovi sposobnosti ohranjanja kalivosti med skladiščenjem. Medtem ko za večino kmetijskih rastlin podrobno poznamo mehanizme skladiščenja in kalitvene pogoje, so za večino divje rastočih rastlin ti podatki izjemno pomanjkljivi. Tovrstni projekti in raziskave so zato ključnega pomena, saj le na ta način lahko zagotavljamo vredne informacije, ki bodo pomagale pri reševanju čedalje večjih problemov izgubljanja vrstne pestrosti na naših travnikih.

Splošni opis koncepta publikacije

Pričujoča publikacija je namenjena tako študentom in strokovnjakom s področja biologije in kmetijstva kot tudi ljubiteljem narave in rastlin. Ponuja podatke o 200 najbolj pogostih in/ali značilnih rastlinskih vrstah iz 37 družin, ki jih najdemo na izbranih travniških habitatih v Sloveniji. Značilne vrste travniških habitatnih tipov smo izbrali in povzeli po publikacijah *Opredelitev območij evropsko pomembnih negozdnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst* (Jogan in sod., 2004) in *Katalog polnaravnih travišč Slovenije* (Škornik in sod., 2023). Družine so razporejene filogenetsko, znotraj družine pa smo vrste razporedili abecedno. Sistematika in nomenklatura sledita *Mali flori Slovenije* (Martinčič in sod., 2007).

Opis vrste smo razdelili v dva sklopa. V prvem sklopu smo podali splošne podatke o vrsti, vključno z njeno sistematsko pripadnostjo, časom cvetenja, življenjsko dobo in obliko, ekološkim opisom rastišča, razširjenostjo v Sloveniji po fitogeografskih območjih (povzeto po Martinčič in sod., 2007) in statusoma ogroženosti in zavarovanosti (Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam, 2002; Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah, 2004.). Sledi splošni morfološki opis rastline, dopolnjen s sliko v cvetoči obliki. Pri slikah rastlin v cvetoči in plodeči fazi smo ob navedbi drugih avtorjev slik uporabili okrajšavi ZG (zgoraj) in SP (spodaj).

Knjiga pred vami ni določevalni ključ za določanje rastlinskih vrst v njihovi cvetoči obliki. Za natančne opise razlikovalnih znakov med vrstami uporabljamo specializirane ključe, kot je Mala flora Slovenije (Martinčič in sod., 2007), ali ključe flore drugih držav, ki so navedeni v seznamu literature.

Drugi sklop besedila se nanaša na opis razširjevalnih struktur – plodov in semen. Zaradi boljšega razumevanja morfologije plodov in lažjega morebitnega prepoznavanja rastlin v poznih fenoloških fazah smo besedilo dopolnili tudi s slikami rastlin v plodeči fazi. Najprej smo opisali tip plodu, njegovo splošno morfologijo in način odpiranja. V kolikor se pri posamezni vrsti razvijajo zaprti plodovi, je ta opis nekoliko krajši, saj so podrobnosti o plodovih (ki v tem primeru prevzamejo vlogo razširjevalnih struktur) podane v nadaljevanju besedila. Nadaljevali smo z razponom števila razširjevalnih struktur na rastlino (Kleyer in sod., 2008), z opisom tipa (po Sádlo in sod., 2018) in razpona širjenja (po Lososová in sod., 2023) razširjevalnih struktur (plodov ali semen). Sledi pregled kvalitativnih (oblika, površina, barva, prisotnost posebnih struktur; povzeto po različnih določevalnih ključih in podatkovnih bazah, citiranih v seznamu literature) in kvantitativnih kazalcev razširjevalnih struktur (dolžina, širina; povzeto po Bojňanský in Fargašová, 2007; Kaplan, 2019;

absolutna masa 1000 razširjevalnih struktur je bila povzeta po *Seed Information Database* (SID), 2023), ki je dopolnjen z bogatim slikovnim materialom. Pri vseh vrstah smo podali tri osnovne slike: sliko posameznih semen ali plodov s 5 mm merilom (pri nekaterih vrstah, predvsem iz družin *Asteraceae* in *Cichoriaceae*, tako na belem kot tudi na črnem ozadju), sliko kupčka semen ali plodov, ki kaže na znotrajvrstno morfološko variabilnost semen ali plodov (oprema: fotoaparat Sony α6000, objektiv FE 50 mm F2.8 Macro) ter sliko, narejeno z motoriziranim stereomikroskopom (Leica M205 C, programska oprema Leica Application Suite X, verzija 5.2.1.27831). Slike so bile obdelane v programu *GIMP* (verzija 2.10.38) ter s pomočjo orodja *Adobe Express Remove Background*. Pri določenih vrstah smo glede na morfološko kompleksnost semen in prisotnost posebnih struktur s stereomikroskopom po potrebi naredili več slik. V tem primeru smo pri opisih slik semen oz. plodov uporabili okrajšave ZG (zgoraj), SP (spodaj), L (levo) in D (desno), kar je še posebej pomembno, kadar slike prikazujejo seme oz. plod z različnih strani (z dorzalne, lateralne ali ventralne strani). V primeru prisotnosti posebnih struktur smo te ustrezno označili na slikah. Oznake so bile dodane k besedilu opisa kvalitativnih in kvantitativnih kazalcev plodov ali semen. Zaradi večje ločljivosti smo posebne strukture označevali predvsem na slikah, narejenih s stereomikroskopom, izjemoma pa so bile označene tudi na drugih slikah.

Prikazano slikovno gradivo temelji na rastlinskem in semenskem materialu, nabranem v naravnem okolju, zato je njegova kakovost lahko precej variabilna. Slike rastlin in semen zato ne prikazujejo vedno idealno razvitih in/ali popolnoma zdravih semen. V posameznih primerih so na semenu lahko vidni znaki mehanskih poškodb oz. škodljivcev, glivičnih okužb ali drugih patogenov. Možna so tudi odstopanja v obliki, velikosti ali barvnem odtenku semen. Predvsem barvni videz semen na slikah pod mikroskopom ni nujno enak njihovemu videzu s prostim očesom, saj lahko na prikaz barv pod mikroskopom vplivajo različni dejavniki, kot so intenzivnost osvetlitve, optične značilnosti mikroskopskega sistema in nastavitve kamere. Nekaterih nabirkov ni bilo možno popolnoma očistiti (predvsem mikrosemen orhidej in pojalnika), zato se na slikah lahko pojavljajo tudi ostanki rastlinskih delcev.

Za popolno razumevanje tematike smo v nadaljevanju besedila pripravili slovar pojmov, ki se pojavljajo pri opisih rastlin ter njihovih razširjevalnih struktur. Definicije v slovarju so povzete po naslednjih virih: *Mali leksikon botanike* (Petauer in sod., 1998), *Mala flora Slovenije* (Martinčič in sod., 2007), *Botanični terminološki slovar* (Batič in sod., 2011), *Sistematska botanika - raznolikost i evolucija biljnog svijeta* (Nikolić, 2013), *Morfologija biljaka. Razvoj, građa i uloga biljnih tkiva, organa i organskih sustava* (Nikolić, 2017), *Botanički pojmovnik* (Stešević, 2020) in *Agronomski terminološki slovar* (Bernik in sod., 2025).

Večina rastlinskih vrst se lahko razmnožuje tudi vegetativno oz. nespolno. Pri vegetativnem razmnoževanju se novi osebki razvijejo iz vegetativnih razširjevalnih enot, ki se odcepijo z matične rastline. To so npr. gomolji (*Iridaceae*, *Orchidaceae*), čebulice (*Alliaceae*), pritlike, živice (značilne za družino *Poaceae*), zarodni brstiči in korenike. Pri vsaki posamezni vrsti smo napisali, če je pri njej prisotno tudi vegetativno razmnoževanje, vendar te tematike nismo podrobneje predstavljali. Pri razširjevalnih enotah se v tej publikaciji osredotočamo predvsem na razširjevalne enote spolnega razmnoževanja: plodove in semena.

Slovar najbolj pomembnih pojmov

Absolutna masa – masa 1000 razširjevalnih enot (semen ali plodov). Podatek se določi na podlagi tehtanja osmih ponovitev 100 razširjevalnih enot ali enkratnega tehtanja 1000 čistih razširjevalnih enot (brez primesi). Pridobljeni podatek predstavlja podlago za izračun količine semen ali drugih razširjevalnih enot, ki jih je potrebno posejati na določeni površini. To je pomembno tako v kmetijstvu kot tudi pri obnovi travnikov s pomočjo semenskega materiala.

Anemohorija – razširjanje razširjevalnih enot s pomočjo vetra. V besedilu opisov morfologije plodov in semen posameznih vrst je strategija poimenovana po rodu *Epilobium*.

Antecij – posamezni cvet s krovno plevo oz. enota klaska trav (*Poaceae*).

Apokarpni (sin. horikarpni) ginecej (lat. *gynoecium apocarpum*) – ginecej, sestavljen iz več pestičev.

Arilus (lat. *arillus*) – mesnati ovoj, ki nastaja iz integumentov semenske zasnove ali drugih delov cveta ter deloma ali v celoti obdaja seme nekaterih rastlin. Ima pomembno vlogo pri razširjanju semen.

Avtohorija – razširjanje razširjevalnih enot s pomočjo lastnih mehanizmov matične rastline. V besedilu opisov morfologije plodov in semen posameznih vrst je strategija poimenovana po rodu *Allium*.

Birni plod (lat. *fructus apocarpi*) – plod, sestavljen iz dveh ali več manjših plodov, od katerih se vsak razvije iz plodnice enega pestiča apokarpnega gineceja. Ob zrelosti ta plod ne razpade in se razširja kot celota. Značilen je za večino vrst iz družine rožnic (*Rosaceae*). Posebna tipa sta **birni mešiček**, pri katerem so ob zrelosti na cvetni osi nameščeni posamezni mešički, kar vidimo npr. pri navadni kalužnici (*Caltha palustris*) in navadni pogačici (*Trollius europaeus*), ter **birni orešek** (lat. ***polyachenarium***), pri katerem so ob zrelosti na cvetni osi nameščeni posamezni oreški (*Rosaceae*).

Cenokarpni (sin. sinkarpni) ginecej (lat. *gynoecium syncarpicum*) – ginecej, v katerem so vsi plodni listi zrasli v en pestič.

Členasti plod – razpadni plod, ki prečno razpade na več zaprtih enosemenskih plodičev – **členov**. Členaste stroke najdemo pri navadni podkvici (*Hippocrepis comosa*).

Dorzalno – hrbtno.

Dvodomna rastlina – rastlina, pri kateri so na enem osebku funkcionalni le moški ali le ženski cvetovi.



Primeri oreškov pri različnih vrstah iz družine rožnic (*Rosaceae*, od leve proti desni: mala strašnica – *Sanguisorba minor*, navadni oslad – *Filipendula vulgaris*, navadna srčna moč – *Potentilla erecta*), ki so na zrelih rastlinah nameščeni v obliki birnih oreškov.

Dvokarpelni ginecej – ginecej, sestavljen iz dveh plodnih listov.

Elajosom – izrastek s hranilnimi snovmi (maščobami), ki nastane na razširjevalni enoti kot vaba za živali, ki raznašajo semena – predvsem mravlje (mirmekohorija). Najdemo ga npr. pri grabljiščih (*Knautia* spp.) in glavincih (*Centaurea* spp.).

Enodomna rastlina – rastlina, pri kateri so na enem osebku prisotni tako funkcionalni moški kot ženski cvetovi ali/in dvospolni cvetovi.

Enokarpelni ginecej – ginecej, sestavljen iz enega plodnega lista.

Fitogeografsko območje – eno izmed območij Slovenije s svojo značilno floro in vegetacijo (6 območij po M. Wrabru, 1969, prirejeno po Martinčič in sod., 2007): **AL – alpsko (razdeljeno na J – Julijske Alpe, K – Karavanke, S – Kamniško-Savinjske Alpe, P – Pohorje in Kozjak); PA – predalpsko; DN – dinarsko; PD – preddinarsko; SM – submediteransko; SP – subpanonsko** fitogeografsko območje.

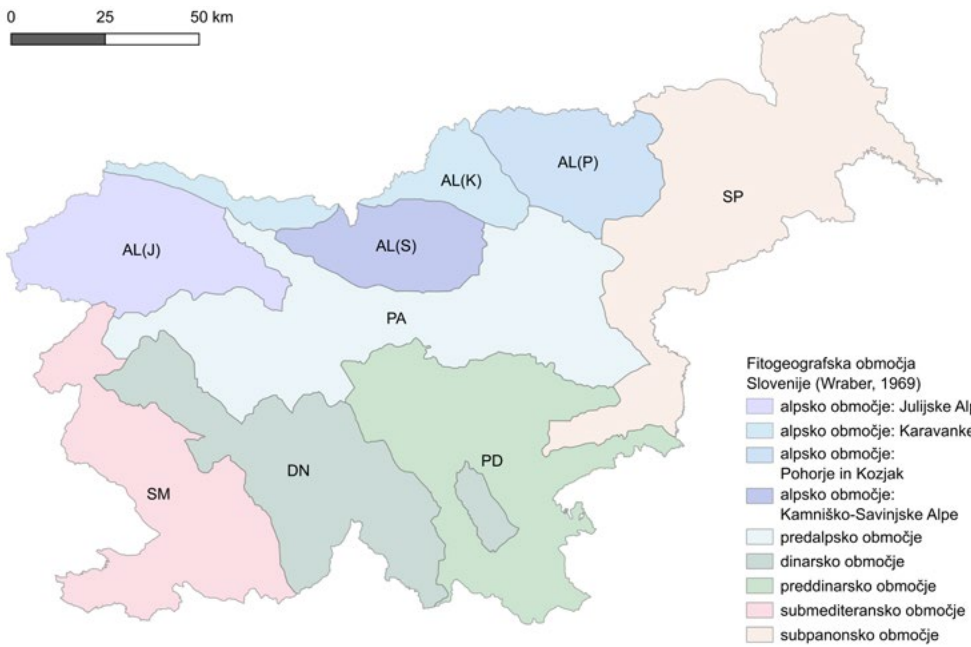
Fenologija – raziskovalna veda, ki raziskuje periodičnost bioloških pojavov, odvisnih od okoljskih dejavnikov. V naši publikaciji smo se osredotočili na letno aktivno rastno obdobje oz. obdobje od začetka vegetativnega razvoja nadzemnih organov do dozorevanja plodov, ki smo ga v besedilu opisov posameznih vrst predstavili kot Čas cvetenja.

Foveolatno – prekrito s površinskimi udrtinami.

Funikel (lat. *funiculus*) – pecljata struktura, s katero je semenska zasnova pritrjena na placento.

Geofit – zelnata rastlina, pri kateri so brsti v obliki podzemnih organov (korenike, gomolja, čebulice) in so v neugodnem obdobju zaščiteni s prstjo.

Glavica (lat. *capsula*) – sejalni suhi plod, ki nastane iz cenokarpnega gineceja, s suhim osemenjem. Ob zrelosti se odpira na različne načine (loputasto, luknjičasto, predalasto). Najdemo ga pri npr. klinčnicah (*Caryophyllaceae*), zvončičevkah (*Campanulaceae*), sviščevkah (*Gentianaceae*) in krčničevkah (*Hypericaceae*).



Fitogeografska območja Slovenije (po Wraber, 1969, prirejeno po Martinčič in sod., 2007).

Ginecej (lat. *gynaeceum*) – del cveta, ki ga sestavljajo vsi plodni listi.

Habitatni tip – biotopsko in biotsko značilno ter prostorsko zaključena enota ekosistema.

Hamefit – lesnata ali zelnata rastlina z brsti, nameščenimi 5–25 cm nad tlemi, ki so v neugodnem obdobju zaščiteni z luskolisti, snegom ali odpadlim listjem.

Hemikriptofit – zelnata rastlina, pri kateri nadzemni deli v neugodnem obdobju odmrejo. Brsti so v nivoju tal ali tik nad površino tal zaščiteni s snegom ali z odmrlimi rastlinskimi deli.

Hidrofit – rastlina, ki trajno živi v vodi kot prostoplavajoča, ukoreninjena ali pritrjena na različne podlage.

Hidrohorija – razširjanje razširjevalnih enot s pomočjo vode. V besedilu opisov morfologije plodov in semen posameznih vrst je strategija poimenovana po rodu *Sparganium*.

Hilum, popek (lat. *hilum*) – različno oblikovana brazgotina na semenu, kjer je bilo seme pritrjeno na funikel.

Hipantij – vrčasto cvetišče.

Jadro (lat. *vexillum*) – zgornji razširjeni, navadno največji venčni list v metuljastem cvetu.

Kalus (lat. *callus*) – del koželja, ki se pri nekaterih travah (*Poaceae*) prelomi in odpade skupaj s plodom.

Karpofor – plodni nosilec dveh plodičev, ki nastanejo z razpadom zrelega pokovca.

Karunkula (lat. *caruncula*) – reducirani arilus v obliki mesnatega, voskastega ali oljnega, živo obarvanega izrastka. Nahaja se v območju hiluma in je namenjen razširjanju semen, predvsem z živalmi. Najdemo ga pri cipresastem mlečku (*Euphorbia cyparissias*) in poljski bekici (*Luzula campestris*). Pri slednji ga pogosto najdemo pod imenom **privesek**.

Klasek (lat. *spicula*) – posamezno socvetje v sestavljenih klasastih in latastih socvetjih trav (*Poaceae*) in ostričevk (*Cyperaceae*), ki je sestavljeno iz več posameznih cvetov in na dnu obdano z ogrinjalnimi plevami.

Kljunec – v ost podaljšan zgornji del razširjevalnih enot ali njihovih posebnih struktur. Značilen je npr. za nekatere rodove rožnic (*Pulsatilla*), radičevk (npr. *Hypochoeris* in *Tragopogon*) ter šaše (*Carex* spp.).

Kodeljica (lat. *pappus*) – preobražena čaša na plodovih nebinovk (*Asteraceae*) in radičevk (*Cichoriaceae*), ki ima vlogo pri razširjanju semen.

Košek (lat. *calathidium*) – enostavno grozdasto socvetje, pri katerem so na glavičasti socvetni osi nameščeni sedeči cvetovi. Značilen je za družini nebinovk (*Asteraceae*) in radičevk (*Cichoriaceae*).

Koželj (lat. *rachilla*) – os klaska trav (*Poaceae*), na kateri so dvoredno nameščeni anteciji.

Krovna pleva (lat. *lemma*) – krovni list, v zalistju katerega se razvije posamezni cvet v klasku trav (*Poaceae*).

Lateralno – stransko.

Lokulicidno odpiranje – odpiranje glavice (lat. *capsula loculicida*) vzdolžno po predalih.

Lomentum – členast strok, ki po dozorevanju razpade na več enosemenskih členov. Najdemo ga npr. pri navadni podkvici (*Hippocrepis comosa*).

Loputa – del, s katerim se glavice odpirajo podolžno.

Lusk (lat. *siliqua*) – loputasta glavica, ki se razvije iz dvokarpelnega ginecija in se ob zrelosti vzdolžno odpira, pri čemer se ob odprtju ohrani osrednji pretin s semeni na robu, njena dolžina je večja od trikratne širine. Lusk je značilen za mnoge križnice (*Brassicaceae*).

Lušček (lat. *silicula*) – loputasta glavica, ki se razvije iz dvokarpelnega ginecija in se ob zrelosti vzdolžno odpira, pri čemer se ob odprtju ohrani osrednji pretin s semeni na robu, njena dolžina pa je manjša od trikratne širine. Lušček je značilen za mnoge križnice (*Brassicaceae*).

Medprostori med primarnimi grebeni (lat. *valleculae*) – ozki kanali med primarnimi rebri (lat. *jugae*) na plodovih vrst iz družine kobulnic (*Apiaceae*). Položaj, število in razpored teh medprostorov predstavljajo pomembne taksonomske znake pri določanju vrst iz te družine.

Merikarp (lat. *mericarpium*) – vsak posamezen plodič, ki nastane ob **vzdolžnem** razpadu nečlenastih razpadnih plodov. Najdemo ga pri kobulnicah (*Apiaceae*) in ustnaticah (*Lamiaceae*). Člene, ki nastanejo ob **prečnem** razpadu členastih razpadnih plodov, zato po mnenju večine strokovnjakov definiramo ločeno (geslo **Členasti plodovi** v slovarju).

Mešiček (lat. *folliculus*) – suh sejalni plod, ki se razvije iz enolistne plodnice (enokarpelnega ginecija) in se ob zrelosti semen odpira samo po ventralnem (trebušnem) šivu zraslega plodnega lista. Najdemo ga npr. pri zlatičevkah (*Ranunculaceae*).

Mošnjiček (lat. *perigynium*) – cevasti ovoj, ki obdaja pestič v ženskih cvetovih in orešek šašev (*Carex*).

Ogrinjalni plevi (lat. *glumae*) – dva ovršna lista, ki obdajata klasek trav (*Poaceae*).

Oljni kanali (lat. *vittae*) – podolgovati sekretorni kanali, ki se nahajajo v medprostorih primarnih grebenov (lat. *valleculae*) na plodovih vrst iz družine kobulnic (*Apiaceae*). V teh kanalih se sintetizirajo in izločajo eterična olja, smole in ostali metabolni produkti kobulnic. Položaj, število in razpored teh oljnih kanalov predstavljajo pomembne taksonomske znake pri določanju vrst iz te družine.

Orešek (lat. *nux*) – enostavni suhi plod, ki nastane iz enolistne ali večlistne plodnice. V tej publikaciji se osredotočamo na oreške, ki nastanejo iz enega zraslega plodnega lista in vsebujejo eno seme. Lahko so **sejalni** (odpirajoči se, iz njih se semena širijo) ali **zaprti plodovi**. Na vrhu takšnih plodov se lahko ohranita brazda in vrat pestiča, ki pomagata pri njihovem razširjanju, kar lahko vidimo pri kosmatincih (*Pulsatilla* spp.) in nebinovkah (*Asteraceae*). Oreške, ki nastanejo iz dveh ali več zraslih plodnih listov, najdemo pri drevesnih vrstah, kot so breza (*Betula* sp.), gaber (*Carpinus* sp.) ali bukev (*Fagus* sp.) in niso predmet te publikacije.

Ovojek (lat. *involucrum*) in ovojkovi listi – skupina listov, ki obdajajo socvetje, košek ali glavico.

Ovršni list – list v cvetni regiji poganjka, iz zalistja katerega izrašča cvet ali socvetje, in se po barvi, obliki in velikosti razlikuje od zelenih listov.

Papile (lat. *papillae*) – kratki, živi, enocelični laski.

Perikarp – osemenje.

Piksidij (lat. *pyxidium*) – pokrovčasta glavica, značilna za trpotce (*Plantago* spp.).

Pleva (lat. *palea*) – preobražen list, ki je sestavni del cvetov in socvetij pri travah (*Poaceae*).

Plevenec – razširjevalna enota trav (*Poaceae*), sestavljena iz zrna (golca), ki se razširja skupaj s krovno plevo in predplevo.

Plod (lat. *carpus*, *fructus*) – plod kritosemenk, ki nastane iz plodnice in drugih delov cveta ali socvetja po oprašitvi in oploditvi. Plod ščiti seme(na) ter ob zrelosti omogoča njihovo razširjanje pri **odprtih – sejalnih plodovih** oz. prevzame vlogo razširjevalne enote pri **zaprtih plodovih**.

Pokovec, shizokarp (lat. *schizocarpium*) – tip razpadnega plodu, ki se ob zrelosti semen ne odpira, temveč razpade na dva ali več plodičev (**merikarp**), nastalih iz posameznih plodnih listov. Značilen je za družini kobulnic (*Apiaceae*) in ustnatic (*Lamiaceae*).

Poricidno odpiranje – odpiranje glavic (lat. ***capsula poricida***) z luknjicami (porami), ki se nahajajo na vrhu ali dnu. Značilno je za družino zvončičevk (*Campanulaceae*).

Predpleva (lat. *palea superior*) – ostanek reduciranega perigona na priosni strani posameznega cveta v klasku trav (*Poaceae*).

Primarna in sekundarna rebra (lat. *juga* & *juga secundaria*) – vzdolžna površinska rebra na plodovih vrst iz družine kobulnic (*Apiaceae*). Primarna rebra (lat. *juga*) so običajno vedno prisotna, žilnata, lahko tudi krilata. Sekundarna rebra (lat. *juga secondaria*) se razvijajo med primarnimi rebri, vendar lahko tudi manjkajo. Položaj, število in razpored primarnih in sekundarnih reber predstavljajo pomembne taksonomske znake pri določanju vrst iz te družine.

Privenček (lat. *paracorolla*) – naprej štrleč, različno dolg cevast izrastek iz cveta, ki ščiti prašnike in brazdo. Najdemo ga pri pokalici (*Silene vulgaris*).

Razpadni plod (lat. *fructus schizocarpus*) – suhi zaprti plod, ki ob zrelosti semen razpade na več enosemenskih plodičev. Vključuje pokovce (razpadne plodove v ožjem pomenu, ki razpadajo na plodiče – merikarpe) in členaste plodove (razpadajo na člene).



Plevenci in klaski različnih vrst iz družine trav (*Poaceae*). Od leve proti desni, zgornja vrstica: navadni pasji rep (*Cynosurus cristatus*), navadna migalica (*Briza media*), rumenkasti ovsenec (*Trisetum flavescens*); spodnja vrstica: dišeča boljka (*Anthoxanthum odoratum*), travniški lisičji rep (*Alopecurus pratensis*), pokončni stoklasec (*Bromopsis erecta*), puhasta ovsika (*Helictotrichon pubescens*), visoka pahovka (*Arrhenatherum elatius*), navadna pasja trava (*Dactylis glomerata*), volnata medena trava (*Holcus lanatus*).

Razširjevalna enota, razširjevalna struktura, diaspora, propagula (lat. *diaspora*) – osnovni del rastlinskega organizma, namenjen njegovemu razširjanju in razmnoževanju (trosi, semena, plodovi, vegetativni poganjki – slednji niso predmet te publikacije).

Razširjanje razširjevalnih enot – odnašanje razširjevalnih enot z matične rastline s pomočjo različnih mehanizmov (npr. vode, vetra ali živali).

Rdeči seznam – seznam rastlinskih vrst določenega območja, regije, države, razvrščenih v kategorije glede na oceno dejanske ali potencialne ogroženosti. V Sloveniji kot uradni akt velja **Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam**. Za rastline uporabljamo **Prilogo 1: Rdeči seznam praprotnic in semenk (*Pteridophyta* & *Spermatophyta*)**. Kategorije: **Ex – izumrla vrsta; Ex? – domnevno izumrla vrsta; E – prizadeta vrsta; V – ranljiva vrsta; R – redka vrsta; O – vrsta zunaj nevarnosti, ki je bila prej ogrožena; I – neopredeljena vrsta; K – premalo poznana vrsta**.

Rožka, ahena (lat. *achaena*) – tip zaprtega enosemenskega plodu – oreška, ki nastaja iz podrasle plodnice in katerega suho osemenje ni zraslo s semensko ovojnico. Značilen je za večino vrst iz družine nebinovk (*Asteraceae*) in radičevk (*Cichoriaceae*).

Sejalni plod (lat. *fructus dehiscens*) – enostavni plod, pri katerem se ob zrelosti osemenje odpre in se semena v okolico širijo na različne načine.

Semenska ovojnica (lat. *testa*) – zunanji ovoj semena, ki se razvije iz ovojnic semenske zasnove.

Septicidno odpiranje – odpiranje glavic (lat. *capsula septicida*) vzdolžno po pretinu.

Strok (lat. *legumen*) – suhi sejalni plod, ki se razvije iz enokarpelnega gineceja, ob zrelosti se odpira po ventralnem šivu in dorzalni žili zraslega plodnega lista. Značilen je za družino metuljnic (*Fabaceae*).

Šiv (lat. *sutura*) – črta, po kateri sta zrasla robova plodnega lista pri kritosemenkah.



Primeri rožk (ahen) pri različnih vrstah iz družin nebinovk (*Asteraceae*) in radičevk (*Cichoriaceae*). Od leve proti desni: navadna ivanjščica (*Leucanthemum ircutianum*), pegasti svinjak (*Hypochoeris maculata*), zgoraj: panonski osat (*Cirsium pannonicum*), spodaj: poljski glavinec (*Centarurea scabiosa*), zgoraj: vrbovolistni primožek (*Buphthalmum salicifolium*), spodaj: Bauhinova škržolica (*Hieracium bauhini*), navadni otavčič (*Leontodon hispidus*), kozja brada (*Tragopogon pratensis* subsp. *orientalis*), navadni dimek (*Crepis biennis*), navadna kompava (*Carlina vulgaris*).

Terofit – enoletna zelnata rastlina, ki preživi neugodno obdobje v obliki semen.

Trajnica – rastlina, katere življenjski krog traja več vegetacijskih sezon, pri čemer rastlina večkrat cveti in semeni.

Ventralno – trebušno.

Višinski pasovi vegetacije – vegetacijski pas na določeni nadmorski višini z značilno naravno vegetacijo: **nižinski – planarni (0–250 m); gričevnati – kolinski (250–650 m); sredogorski – montanski (650–1200 m); zgornjesredogorski (1200–1600 m); podvisokogorski – subalpinski (1600–2000 m); visokogorski – alpinski pas (2000–2864 m)**.

Zaprti plod (lat. *fructus indehiscens*) – plod, pri katerem se ob zrelosti osemenje ne odpira in odpade kot celota ter prevzame vlogo razširjevalne strukture.

Zarodni brstič (lat. *gemmula*) – vegetativna razmnoževalna tvorba, ki se razvija v zalistju zelenih ali cvetnih listov. Ob zrelosti se loči od matične rastline in prevzame razmnoževalno funkcijo. Najdemo ga pri brstičnem kamnokreču (*Saxifraga bulbifera*) ter pri številnih vrstah lukov (*Allium* spp.).

Zavarovana vrsta – rastlinska vrsta, ki je na določenem območju zavarovana s pravnim aktom zaradi potencialne ali dejanske ogroženosti. V Sloveniji kot pravni akt velja **Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah** iz leta 2004. V prilogi Uredbe so določene vrste, ki so v Sloveniji domoro-

dne in zavarovane (**poglavje A**) ter vrste, ki v Sloveniji niso domorodne, vendar so zavarovane v interesu Evropske unije (**poglavje B**). V Uredbi so tudi določene vrste, ki so predmet različnih ukrepov naravovarstva: **H - ukrepi za ohranjanje ugodnega stanja habitata te vrste; H* - prednostno upoštevanje ohranjanja ugodnega habitata te vrste; C - dovoljen odvzem iz narave in izkoriščanje (z dovoljenjem pristojnega ministrstva); O - rastlinske vrste, pri katerih je za osebne namene dovoljen odvzem iz narave in zbiranje nadzemnih delov, razen semen oz. plodov; O° - rastlinske vrste, pri katerih ni prepovedi za nadzemne dele rastlin, razen semen oz. plodov; X - rastlinske vrste in njihovi habitati, ki so predmet okoljske odgovornosti**.

Značilnica – rastlinska vrsta, vezana na eno ali nekaj združb, ki jih nakazuje ali označuje.

Zobčasto odpiranje – odpiranje glavic (lat. ***capsula denticida***) z zobci na vrhu, značilno za družino klinčnic (*Caryophyllaceae*).

Zoohorija (lat. *zoochoria*) – razširjanje razširjevalnih enot s pomočjo živali. V besedilu opisov morfologije plodov in semen posameznih vrst omenjamo razširjanje na zunanji strani telesa živali (**epizoohorijo**). Strategija je poimenovana po rodu *Bidens*.

Zrno, golec, kariopsa (lat. *caryopsis*) – tip zaprtega enosemenskega plodu (oreška), ki nastaja iz nadrasle plodnice in katerega suho osemenje je trajno zraslo s semensko ovojnico. Značilen je za trave (*Poaceae*).

Življenjska doba – biološko obdobje, v katerem rastlina preide celoten življenjski cikel, od kalitve do naravne smrti.

Življenjska oblika – prilagoditev zgradbe in trajanja organov rastline neugodnim razmeram v zimskem, sušnem času z značilno namestitvijo brstov in njihovo zaščito.



Pregled vrst





Caltha palustris L.

Rastišče: močvirni travniki, vlažno grmovje in gozdovi ter ob vodah od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6430
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: III–IV
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–100 cm, z debelim, votlim, nerazvejanim (ali le v zgornjem delu razvejanim) steblom, ukoreninjenim v vodo. Pritlični in stebelni listi plitvo deljeni, srčasto jajčasti do ledvičasti, sijoči, goli. Stebelni listi manjši od pritličnih. Cvetovi posamezni ali v parih, zlato rumeni, velikosti 2,5–4 cm, večinoma s 5 cvetnimi listi in številnimi prašniki.

OPOMBE
Morfološko zelo variabilna rastlina, predvsem glede oblike in položaja plodov – mešičkov in nazobčanosti listov.
V Sloveniji se verjetno pojavljajo 3 podvrste, ki se razlikujejo po morfologiji plodov:
- tipska subsp. *palustris*, s 7–10 mm dolgimi plodovi, ukrivljenimi na dorzalni in ventralni strani (SLO)
- subsp. *laeta*, z 9–12 mm dolgimi plodovi, ki so ukrivljeni na notranji strani (AL)
- subsp. *alpestris*, z 8–9 mm dolgimi plodovi, ki so ukrivljeni na notranji strani (AL)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: večsemenski (≥ 2), nekoliko napihnjen, gladek, zelen do rjav, 6–15 mm dolg in 2,5–6 mm širok mešiček v birnem mešičku (3–8) na vršnem delu stebla, ki se odpira po ventralnem šivu

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 5–60 (25 v povprečju)

navadna kalužnica



Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen: 1-5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno



5 mm



50,4× povečava - seme (dorzalna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: ozko eliptična do narobejajčasta, klinasta, na vrhu zaobljena

Površina: fino mrežasto strukturirana in vzdolžno razbrazdana, bleščeča

Barva: rdeče- do temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 2,2-3,6 mm

Širina: 1-2 mm

Absolutna masa: 1,05 g

Dolžina posebnih struktur: /

Pulsatilla alpina (L.) Delarbre





Rastišče:	gruščnate in kamnite trate ter med ruševjem v montanskem in subalpinskem pasu
Razširjenost:	AL, DN, SM (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja:	V–VII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–50 cm. Steblo, stebelni listi, cvetni pecelj in zunanja stran listov cvetnega odevala goli ali kratko dlakavi, dlake dolge do 3 mm. Pritlični listi ne prezimijo, so dolgopecljati, dvojno trištevni, s pernato razdeljenimi segmenti. Cvetov 1–5, ti s 6–9 cvetnimi listi, premera 3–6 cm. Vrat pestiča po cvetenju nitasto podaljšan in močno dlakav.

OPOMBE
V Sloveniji 3 podvrste, ki se razlikujejo po morfologiji pritličnih listov in stebla:
- subsp. *alba* (AL)
- subsp. *austroalpina* D. M. Moser (AL, DN)
- subsp. *apiifolia* (Scop.) Nyman (AL, SM)

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek v birnem orešku – lat. *polyachenium*

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–750 (80–150 na posamezen cvet)

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

---

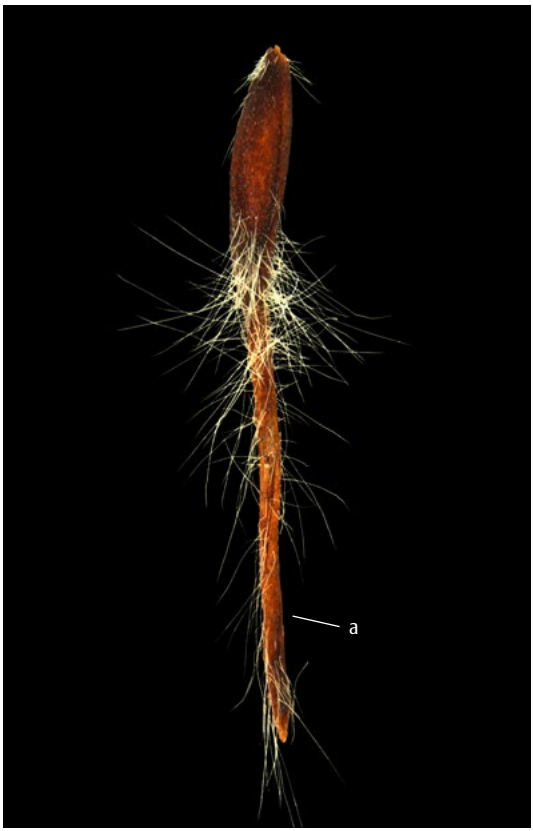
[1] Ukrepi za ohranjanje ugodnega stanja habitata rastlinske vrste
Foto ZG: Polona Božič

alpski kosmatinec



5 mm





7,875× povečava – plod: orešek (lateralna stran, a – kljunec)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: suličasta, na obeh koncih postopoma zožena

Površina: gosto dlakava

Barva: rjava, dlačice bele

Prisotnost posebnih struktur: vršni kljunec (a), ki se ob dozorevanju plodov razvija iz vratu pestiča

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 4–5 mm (brez kljunca), celi plodovi dolgi 35–50 mm

Širina: 1,2–1,4 mm

Absolutna masa: 6,68 g

Dolžina posebnih struktur: kljunec (a) dolg 30–40 mm





Pulsatilla montana (Hoppe) Rchb.

Rastišče: suha, prisojna travišča od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 62A0
Razširjenost: DN, PA, SM
Čas cvetenja: IV
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm, večinoma porasle z dolgimi, belimi dlakami. Pritlični listi 1–2-krat pernato deljeni, listni roglji delno široki čez 2 mm, ne prezimijo. Na nadzemnem steblu prisotni ovršni listi v vretencu, deljeni v približno 25 črtalastih listnih krp. Cvetovi na kratkem, dlakavem peclju, večinoma kimajoči. Cvetnih listov 6, ti kuštravo dlakavi, dolgi 2–3 cm, temno vijolični.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek v birnem orešku – lat. *polyachenium*

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 50–300 (50–100 na posamezen cvet)

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Jošt Stergaršek
Foto SP: Polona Božič

gorski kosmatinec







6,3× povečava - plod: orešek (lateralna stran, a - kljunec)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: vretenasta

Površina: fino dlakava

Barva: rjava, dlačice bele

Prisotnost posebnih struktur: vršni kljunec (a), ki se ob dozorevanju plodov razvija iz vratu pestiča

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 4–5 mm (brez kljunca), celi plodovi dolgi 40–55 mm

Širina: 1-1,3 mm

Absolutna masa: 2,36 g

Dolžina posebnih struktur: kljunec (a) dolg 35–50 mm

Ranunculus acris L.





Rastišče: gojeni travniki, pašniki in med grmovjem od nižine do subalpinskega pasu; značilnica HT 6510
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VI–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, z bogato razvejanim, prileglo dlakavim do golim steblom. Cvetni peclji okroglasti. Čašni listi se prilegajo venčnim listom. Cvetov 1–20, rumeni, premera 2–3 cm. Cvetišče golo. Listi do dna 3–5-delni, pritlični listi 5–7-krpi.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se med sabo razlikujeta po dolžini korenike, deljenosti listov in strukturi plodov:
- tipska subsp. *acris*, z rahlo zakrivljenim plodnim kljuncem (SLO)
- subsp. *friesianus* (Jordan) Rouy & Fouc., z izrazito zakrivljenim plodnim kljuncem (PD, SM, SP)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek v birnem orešku – lat. *polyachenium*

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 10–180 (v povprečju 30–50), do 10 na posamezen cvet

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

ripeča zlatica







31,5× povečava - plod: orešek (lateralna stran, a - kljunec)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: okroglasta do jajčasta, dorziventralno izbočena, stransko stisnjena, ozko obrobljena

Površina: fino valovita, rahlo bleščeča

Barva: črno-rjava, rob bledo rjav

Prisotnost posebnih struktur: zakrivljen vršni kljunec (a) - zakrivljenost je razlikovalni znak med podvrstama

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 2–3,5 mm (vključno s kljuncem)

Širina: 1,5–2 mm

Absolutna masa: 1,72 g

Dolžina posebnih struktur: vršni kljunec (a) dolg 0,3–0,5 mm

Ranunculus bulbosus L.





Rastišče: suha travišča od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6510
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit (geofit)
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–50 cm, z večinoma razvejanim, dlakavim steblom, ki je na dnu gomoljasto odebeljeno. Listi do dna tridelni, segmenti globoko deljeni, zelo različnih oblik. Cvetišče dlakavo. Cvetni peclji razbrazdani. Čašni listi po razcvetu zavihani nazaj. Cvetovi rumeni, premera 2–3 cm.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek v birnem orešku – lat. *polyachenium*

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 10–80, 5–8 na posamezen cvet

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Katarina Denac

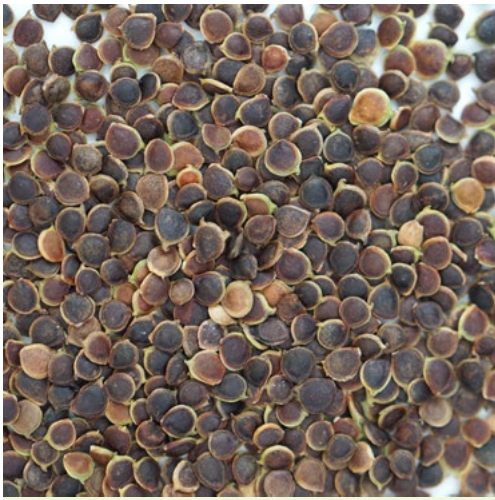
gomoljasta zlatica



5 mm



20,16× povečava – plod: orešek (lateralna stran, a – kljunec)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: okroglasto- do narobejajčasta, dorziventralno izbočena, stransko stisnjena, ozko žlebasto obrobljena

Površina: gladka do rahlo zrnata

Barva: rdeče- do črno-rjava, rob svetlejši

Prisotnost posebnih struktur: zakrivljen vršni kljunec (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,5–4 mm (vključno s kljuncem)

Širina: 1,8–2,4 mm

Absolutna masa: 2,56 g

Dolžina posebnih struktur: kljunec (a) dolg 0,2–0,8 mm

Thalictrum lucidum L.





Rastišče: vlažni travniki in visoko steblikovje; značilnica HT 6430
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 190 cm, brez podzemnih pritlik. Steblo bleščeče. Listi 2-4-krat pernato deljeni, večinoma brez prilistov. Lističi 2-4-krat tako dolgi kot široki. Podporni listi dolgi manj kot 1 mm, prašnice dolge manj kot 1,4 mm. Cvetovi (prašnične niti) pokončni, zelenkasti ali rumenkasti. Socvetje široko razprostrto, na koncu vejic gostocvetno.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek v birnem orešku - lat. *polyachenium*

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 500–800, 1–6 na posamezen cvet

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1–5 metrov

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

ozkolistni talin



5 mm





31,5× povečava – plod: orešek (lateralna stran, a – kljunec)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: podolgasto jajčasta, na obeh koncih rahlo zožena

Površina: 8–14-krat vzdolžno rebrasta, mat

Barva: oranžno-rjava

Prisotnost posebnih struktur: vršni kljunec (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,3–2,7 mm (vključno s kljuncem)

Širina: 1,2–1,4 mm

Absolutna masa: 0,64 g

Dolžina posebnih struktur: kljunec (a) dolg 0,2–0,8 mm

Trollius europaeus L.





Rastišče:	travniki, visoko steblikovje, trate in vlažni gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu
Razširjenost:	AL (J, K, S), DN (Snežnik), PA
Čas cvetenja:	V–VII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–60 cm. Steblo golo, večinoma nerazvejano. Listi dlanasto deljeni v 5–7 krp, z rombastimi segmenti s tremi konicami, na steblu premenjalno razvrščeni. Cvet 1 (izjemoma 2–3), rumen, iz 10–15 ozko črtalastih, kroglasto en k drugemu upognjenih cvetnih listov, z žličastimi medovniki in številnimi prašniki.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenski (5–15), prečno ožiljen, prost (ali pri dnu zrasel), rjav, na vrhu z 2–3,5 mm dolgim kljuncem, do 10–12 mm dolg in 6–8 mm širok mešiček (v birnem mešičku 20–40 posameznih mešičkov), ki se odpira po ventralnem šivu

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 100–600

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Aleksander Kozina

navadna pogačica



5 mm





39,69× povečava - seme (lateralni strani)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: jajčasta, valjasta ali kroglasta, stransko vbočena, s poudarjenim šivom

Površina: gladka, rahlo valovita, bleščeča

Barva: črna

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

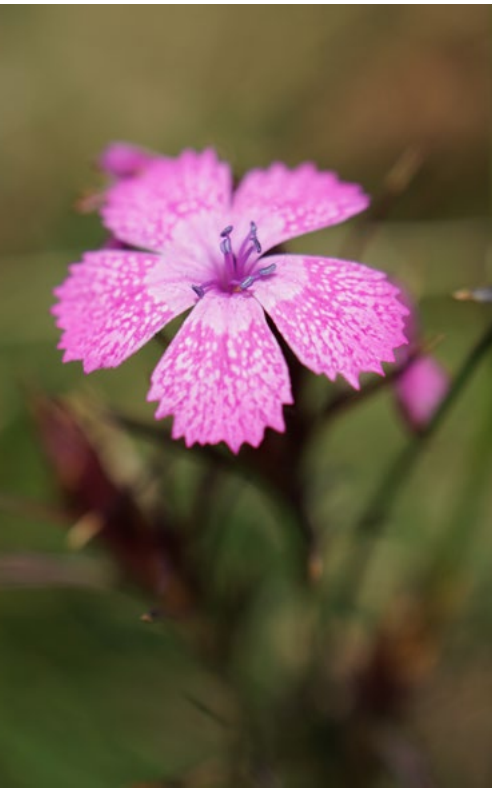
Dolžina: 1,2–2,3 mm

Širina: 0,8–1,1 mm

Absolutna masa: 0,96 g

Dolžina posebnih struktur: /

Dianthus barbatus L.





Rastišče: travniki, gozdni robovi ter svetli gozdovi in kamnita pobočja od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hamefit
Status zavarovanosti: ni zavarovana (edina vrsta rodu *Dianthus*, ki v Sloveniji ni zavarovana)
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–60 cm, z golim in večinoma nerazvejanim steblom. Listi široko suličasti, široki 5–18 mm, kratkopecljati. Socvetje zgoščeno na koncu stebla, s 3–30 cvetovi. Ti svetlo do temno rožnati, s svetlejšimi in temnejšimi pikami in progami, spredaj nazobčani, obdani z ozko suličastimi listi. Čaša dolga 15–18 mm, na dnu večinoma s 4 ovalnimi, resasto koničastimi luskami, enako dolgimi ali daljšimi kot čaša.

OPOMBE
V Sloveniji samo tipska podvrsta subsp. *barbatus*.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: mnogosemenska (40–100), ovalno valjasta, zeleno-rjava, do 10–13 mm dolga glavica, ki se odpira s 4 zobci

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 1500–5000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

brkati klinček



5 mm





25,2× povečava - seme
(ventralna stran, detajl hiluma - ZG, dorzalna stran - SP)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: ščitasta (značilnost rodu *Dianthus*), stisnjena, dorzalna stran rahlo izbočena, ventralna stran ravna z ugreznjenim hilumom, srednji greben prisoten ali manjka

Površina: grebenasto nagubana

Barva: temno rjava, črna

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 2-2,6 mm

Širina: 1,4-1,8 mm

Absolutna masa: 0,99 g

Dolžina posebnih struktur: /

Dianthus carthusianorum L.





Rastišče:	suhi travniki od nižine do subalpinskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	VI–VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	zavarovana vrsta
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–40 cm, z večinoma nerazvejanim in golim steblom. Pogosto prisotni tudi neplodni poganjki. Listi črtalasti. Cvetovi škrlatni, kratkopecljati, na koncu stebla v glavičastem, malocvetnem socvetju. Čašne luske rumeno-rjavokožnate, nenadno zožene. Čašna cev dolga 12–18 mm, rjavo-rdeča. Venčni listi spredaj nazobčani.

OPOMBE
V Sloveniji prisotni dve podvrsti:
- tipska subsp. *carthusianorum* Hayek (1908) (SLO)
- subsp. *latifolius* (Griseb. & Schenk) Hegi (SP, PA)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: mnogosemenska (40–100), ovalno valjasta, rjava, 8–10 mm dolga glavica, ki se odpira s 4 zobci

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 400–1200

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni klinček, kartavžar



5 mm





25,2× povečava - seme
(ventralna stran, detajl hiluma - ZG, dorzalna stran - SP)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: ščitasta (značilnost rodu *Dianthus*), nepravilno okroglasta, stisnjena, rob rahlo zasukan, srednji greben običajno močno poudarjen, na ventralni strani z ugreznjenim hilumom

Površina: grebenasto nagubana

Barva: črno-rjava, črna

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1,9–2,4 mm

Širina: 1,5–1,8 mm

Absolutna masa: 1,03 g

Dolžina posebnih struktur: /

Dianthus deltoides L.





Rastišče: suhi travniki, resave in gozdni obronki; značilnica HT 6210(*), 6230*
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm. V zgornjem delu stebla večinoma razvejane, z neplodnimi poganjki. Steblo in listi drobno puhasto dlakavi. Listi ozko suličasti, dolgi 1–3 cm. Cvetovi posamični ali po 2–3 na koncu vejic, dolgopecljati, škrlatni, z belimi pikicami in temno krožno označbo. Venčni listi spredaj neenakomerno nazobčani. Čašna cev dolga 12–17 mm, sestavljena iz zraslih čašnih listov. Ob čaši vedno po 2 ovalni čašni luski, ki segata do polovice čaše.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (40–100), ovalno valjasta, rjava, 12–13 mm dolga glavica, ki se odpira s 4 zobci

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 100–500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: izključno spolno

deltasti klinček



5 mm



50,4× povečava – seme
(ventralna stran, detajl hiluma – ZG, dorzalna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: ščitasta (značilnost rodu *Dianthus*), stisnjena, dorzalna stran rahlo izbočena, ventralna stran vbočena z ugreznjenim hilumom, rob zasukan, srednji greben močno razvit

Površina: vzdolžno paralelno grebenasto nagubana

Barva: črno-rjava, črna

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,1–1,7 mm

Širina: 0,7–1 mm

Absolutna masa: 0,2 g

Dolžina posebnih struktur: /





Lychnis flos-cuculi L.

Sinonim: *Silene flos-cuculi* (L.) Greuter & Burdet

Rastišče: vlažni travniki od nižine do subalpinskega pasu; značilnica HT 6410 in 6510
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–90 cm, z nerazvejanim, skoraj golim steblom. Na dnu z neplodnimi rozetami. Listi ozko suličasti do lopatičasti. Socvetje latasto. Venčni listi živo rožnati, dolgi 15–25 mm, globoko štiridelni, z ozkimi roglji, s približno 3 mm velikim, dvodelnim privenčkom. 5 vratov pestiča. Čaša dolga 6–9 mm, večinoma rdečkasta.

OPOMBE
V Sloveniji samo tipska podvrsta subsp. *flos-cuculi*.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: večsemenska (≥ 5), stožčasto eliptična, nazobčana, rjava, 6–10 mm dolga glavica, ki se odpira s 5 zobci

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 500–1500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

kukavičja lučca



5 mm





50,4× povečava - seme (dorzalna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: ledvičasta do nepravilno okroglasta, stisnjena, dorziventralno rahlo izbočena, obrobna stran zaobljena

Površina: prekrita z zvezdastimi bradavicami, ki so tesno razporejene v koncentričnih vrsticah, rob bodičast

Barva: sivo-rjava, črna

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,6-1 mm

Širina: 0,6-0,8 mm

Absolutna masa: 0,21 g

Dolžina posebnih struktur: /

Moenchia mantica (L.) Bartl.





Rastišče: travniki in njive v nižini in submontanskem pasu, raztreseno
Razširjenost: PA, SM, SP (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: V–VI
Življenjska doba: enoletnica
Življenjska oblika: terofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm, večinoma z nerazvejanim, golim, modro-zelenim steblom. Listi ozko suličasti, dolgi do 3 cm. Cvetovi v rahlem socvetju, dolgopecljati, petštevni. Venčni listi beli ali svetlo modri, nedeljeni in celorobi, 1,5–2-krat tako dolgi kot čašni listi. Ti dolgi 6–10 mm, s širokim kožnatim robom.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji venčnih in čašnih listov:
- tipska subsp. *mantica* (PA, SM, SP)
- subsp. *caerulea* (Boiss.) Clapham (SP)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: mnogosemenska (20–50), valjasta, rjava, 4–10 mm dolga glavica, ki se odpira z 10 zobci

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 20–150

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno

peteroštevna prženka



5 mm





63× povečava – seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: ledvičasta do trikotna, konica razbrazdana

Površina: prekrita z zvezdastimi bradavicami

Barva: oranžno-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,6–0,8 mm

Širina: 0,6–0,7 mm

Absolutna masa: 0,01 g

Dolžina posebnih struktur: /

Silene nutans L.





Rastišče: zmerno suha in suha travišča, svetli in suhi gozdovi, gozdni robovi, ob poteh, pogosto od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: V–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 60 cm, s kratkimi neplodnimi poganjki. Steblo dlakavo, zgoraj žlezasto lepljivo. Listi suličasti do lopatičasti, mehko dlakavi. Socvetje enostransko, cvetovi kimajoči. Venčni listi dolgi 15–25 mm, globoko dvodelni, z 1–3 mm visokim privenčkom, znotraj bolj ali manj beli, zunaj rdečkasti ali zelenkasti. Pestič s 3 vratovi. Čaša dolga 7–15 mm, z rdečkastimi žilami, žlezasto dlakava.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po večjem številu morfoloških znakov, kot so morfologija vegetativnih poganjkov, velikost čaše in barva venca:
- tipska subsp. *nutans* (SLO)
- subsp. *livida* (Willd.) Jeanmonod & Bocquet. (DN, PA, SM)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: večsemenska (≥ 5), pokončna, okroglasto eliptična, rjava, z do 3 mm dolgim in dobro razvitim privenčkom, 7–10 mm dolga glavica, ki se odpira s 6 zobci

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 600–1500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Aleksander Kozina

kimasta lepnica



5 mm





39,69× povečava – seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: ledvičasta do okroglasta, dorziventralno sploščena, lateralne ploskve lahko izbočene ali vbočene

Površina: prekrita s stožčastimi bradavicami, rob bodičast

Barva: sivo-rjava, bradavice črne

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,7–1 mm

Širina: 1,1–1,4 mm

Absolutna masa: 0,36 g

Dolžina posebnih struktur: /





Silene vulgaris (Moench) Garcke

Rastišče: travniki in med grmovjem od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hamefit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–50 cm. Steblo večinoma pokončno, golo, v zgornjem delu razvejano, ni lepljivo, na dnu z neplodnimi poganjki (kot pritlične listne nožnice). Listi suličasti do jajčasti, koničasti, dolgi 3–12 cm in široki 1–2,5 cm. Socvetje rahlo, mnogocvetno (večinoma 10–30 cvetov). Venčni listi dolgi 15–25 mm, beli ali nekoliko rožnati, globoko dvodelni. Čaša dolga 12–18 mm, rdečkasta ali zelenkasta, temneje ožiljena, napihnjena, z 20 žilami.

OPOMBE
V Sloveniji 4 podvrste, ki se razlikujejo po morfologiji stebla, listov in plodov:
- tipska subsp. *vulgaris* s plodovi s slabo razvitim privenčkom (SLO)
- subsp. *angustifolia* (Mill.) Hayek (SM, PD)
- subsp. *antelopum* (Vest) Hayek (SLO, razen SM)
- subsp. *glareosa* (Jordan) Marsden-Jones & Turill (AL, PA); slednje 3 podvrste imajo močneje razvite privenčke na plodovih – glavicah

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: večsemenska (≥ 5), ovalno okroglasta ali stožčasta, rjava, s slabo razvitim privenčkom, dolgim 2–3 mm, 6–14 mm dolga glavica, ki se odpira s 6 zobci

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 5000–8000

pokalica

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno



5 mm



39,69× povečava - seme (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: ledvičasta, stransko sploščena

Površina: prekrita s stožčastimi bradavicami

Barva: siva, rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,8–1,5 mm

Širina: 1,4–1,6 mm

Absolutna masa: 1,22 g

Dolžina posebnih struktur: /





Saxifraga bulbifera L.

Rastišče: suhi travniki in gozdni robovi v subpanonski regiji na kisli podlagi; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SP
Čas cvetenja: IV–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: R

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–40 cm, v celoti žlezaste. Steblo v spodnjem delu večinoma rdečkasto. Od stebla proti socvetju razviti premenjalni, številni (več kot 10), proti vrhu vedno manjši stebelni listi. Pritlični listi dolgopecljati, ledvičasti, z neenakomernimi zarezami. V zalistjih obeh tipov listov razviti zarodni brstiči, ki imajo pomembno vlogo pri vegetativnem razmnoževanju vrste. Socvetje kobulast lat s kratkimi vejicami. Venčni listi beli, dolgi 5–9 mm.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (50–100), okroglasta, dvoslojna, rjava, 4–6 mm dolga glavica, ki se odpira na vrhu po šivu na notranji strani obeh plodnih listov

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 150–500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

brstični kamnokreč



5 mm





160× povečava - seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: podolgasto eliptična ali narobejajčasta, s prisekanim vrhom in zoženim dnom

Površina: bradavičasta, podobna satovju

Barva: temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,3–0,5 mm

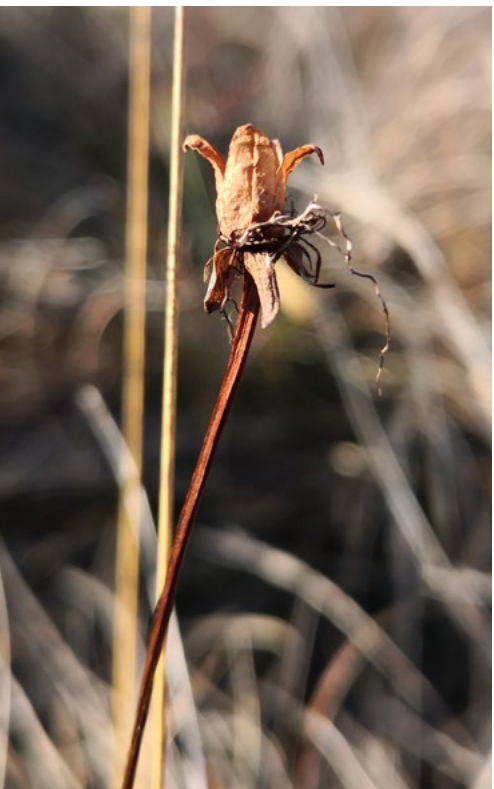
Širina: 0,2–0,3 mm

Absolutna masa: 0,01 g

Dolžina posebnih struktur: /

Parnassia palustris L.





Rastišče: vlažni travniki, močvirja in trate od nižine do alpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 3–30 cm. Pritlični listi srčasti, dolgopecljati, z lokastimi glavnimi žilami. Steblo togo pokončno, robato, z enim sedečim, objemajočim listom s srčastim dnom ali neolistano, enocvetno. Cvetovi beli, premera 1–3 cm. Venčni listi z ugreznjenimi, bolj ali manj vzporednimi žilami. 5 prašnikov se izmenjuje s 5 rumeno-zelenimi, žlezasto resastimi medovnimi listi.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (150–300), rjava, 10–12 mm dolga glavica, ki se do polovice odpira lokulicidno s 4 loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 150–1500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Sparganium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto SP: Katarina Denac

močvirna samoperka



5 mm





78,75× povečava - seme (dorzalna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: vrečasta, sploščena, na vrhu in dnu topa

Površina: plitvo nepravilno rebrasto mrežasta

Barva: oranžno-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1–1,4 mm

Širina: 0,4–0,6 mm

Absolutna masa: 0,03 g

Dolžina posebnih struktur: /

Agrimonia eupatoria L.





Rastišče: suhi travniki, gozdovi in gozdni robovi
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30-100 cm, brez pritličnih listov. Steblo dolgo dlakavo, žlezasto. Stebelni listi enkrat prekinjeno pernato deljeni, s 5-9 pari velikih lističev, na spodnji strani gosto dlakavi, sivi, nežlezasti ali premenjalno žlezasti. Cvetovi rumeni, 5-8 mm v premeru, združeni v enostavnem klasastem socvetju.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski ali dvosemenski (birni) orešek - ahena v ovoju (hipantiju)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 50-65

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Bidens* (primarno avtohorija in epizoohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 400-1500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni repik





12,6× povečava - plod: orešek/ahena (lateralna stran, a - bodice)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: zvonasta, vršni del diskast

Površina: pri dnu redko dlakava ali gola, plitvo 10-krat žlebasta, žlebovi široki do 0,5 mm, segajo do ¾ dolžine plodov, lahko tudi manjkajo

Barva: rjava

Prisotnost posebnih struktur: na zunanji strani vršnega diskastega cvetišča kavljaste, pokončne ali vodoravne bodice (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 5–7 mm (vključno z bodicami)

Širina: 3,6–4,5 mm

Absolutna masa: 13,11 g

Dolžina posebnih struktur: bodice (a) dolge 1,5–2,5 mm

Dryas octopetala L.





Rastišče: gruščnate trate in grmičevja v subalpinskem in alpinskem pasu
Razširjenost: AL (J, K, S), DN
Čas cvetenja: VI–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hamefit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 50 cm, ležeči pritlikavi grmi. Listi pecljati, dolgi 1–2,5 cm, nedeljeni, jajčasti do jajčasto suličasti, ostro in zaokroženo nazobčani, zgoraj temno zeleni, na spodnji strani belo polsteni. Cvetovi beli in posamični, na 5–10 cm visokih pecljih, beli. Razvitih večinoma 8 (izjemoma 9) čašnih in venčnih listov (*octopetala*), kar je posebnost rodu *Dryas* znotraj družine *Rosaceae*, katere splošna značilnost je prisotnost 5 venčnih listov.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek – ahena v birnem orešku – lat. ***polyachenium***

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 30–50 na posamezen cvet, 400–700 na posamezen grm

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

alpska velesa







Plod (a - kljunec)



20,16× povečava - plod: orešek/ahena (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: ozko eliptična, stransko sploščena

Površina: gosto dlakava

Barva: sivo-rjava, dlake bele

Prisotnost posebnih struktur: vršni kljunec (a), ki se ob dozorevanju plodov razvija iz vratu pestiča

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 3,5–4,4 mm (brez kljunca)

Širina: 0,8–1 mm

Absolutna masa: 0,71 g

Dolžina posebnih struktur: kljunec (a) dolg 20–30 mm





Filipendula ulmaria (L.) Maxim.

Rastišče: vlažni travniki in bregovi voda; značilnica HT 6430
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 0,5–2 m, v zgornjem delu stebla razvejane. Listi enkrat pernato deljeni, z 2–5 pari večjih lističev, vmes zelo majhni dodatni lističi, spodaj belo polsteni do goli. Cvetovi majhni, beli, večinoma s 5 venčnimi listi, dvospolni, zelo številni v bogato razvejanem vihrcu.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji listov:
- tipska subsp. *ulmaria* (SLO)
- subsp. *denudata* (J. & C. Presl.) Hayek (SLO)

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek - ahena v birnem orešku (6–10) - lat. ***polyachenium***

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 600–5000

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

brestovolistni oslad



5 mm



20,16× povečava – plod: orešek/ahena (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: ledvičasta, spiralno zvita, na ventralni strani s poudarjenim šivom (suturo)
Površina: gola, gladka, žilasta
Barva: rumena do temno rjava
Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 3–4 mm
Širina: 1,3–1,7 mm
Absolutna masa: 0,81 g
Dolžina posebnih struktur: /





Filipendula vulgaris Moench

Sinonim: *Filipendula hexapetala* Gilib.

Rastišče:	suhi travniki in kamnite gmajne na apnenčasti podlagi
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	V-VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30-80 cm, z olistanim steblom. Listi prekinjeno pernati, z 8-15 pari do 1,5 cm dolgih lističev, vmes prisotni zelo majhni dodatni lističi. Večji lističi suličasti do podolgasti, pernato nacepljeni. Cvetovi majhni, mlečno beli, zunaj rdečkasti, večinoma s 6 venčnimi listi v mnogocvetnem vihrcu.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek - ahena v birnem orešku (6-12) - lat. ***polyachenium***

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 100-400

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 10-500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni oslad



5 mm



25,2× povečava - plod: orešek/ahena (lateralna stran, a - kljunec)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: eliptično ploščata

Površina: zmerno gladko dlakava do gosto ščetinasta

Barva: rumeno-rjava

Prisotnost posebnih struktur: vršni kljunec (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 3–5 mm (vključno s kljuncem)

Širina: 1,4–1,8 mm

Absolutna masa: 0,99 g

Dolžina posebnih struktur: vršni kljunec (a) dolg 0,5 mm

Potentilla erecta (L.) Raeusch.





Rastišče: zakisani travniki in gozdovi od nižine do subalpinskega pasu; značilnica HT 6230*
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–60 cm, s poleglim do pokončnim steblom. Listi pernati, trištevni (izjemoma petštevni), z narobejajčastimi, na dnu klinastimi, ostro nazobčanimi lističi. Stebelni listi večji kot pritlični, sedeči ali pecljati. Cvetovi rumeni, s premerom 7–11 mm, štirištevni (le izjemoma trije ali petštevni), posamični.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek – ahena v birnem orešku (4–20) – lat. ***polyachenium***

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 8–50

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

srčna moč



5 mm





39,69× povečava – plod: orešek/ahena (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: jajčasta, stransko sploščena, s topim vršnim in spodnjim delom, na dorzalni strani z izrazitim grebenom

Površina: nagubano rebrasta, lahko tudi rahlo bradavičasta, mat

Barva: oranžno-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,–2,2 mm

Širina: 1,1–1,3 mm

Absolutna masa: 0,44 g

Dolžina posebnih struktur: /





Sanguisorba minor Scop.

Sinonim: *Sanguisorba minor* subsp. *dictyocarpa* (Spach) Gams

Rastišče: travniki, polja in ob poteh od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–80 cm. Steblo in listni peclji večinoma dlakavi. Listi enostavno pernati, s 5–15 pari lističev. Lističi jajčasto okroglasti do jajčasto suličasti, ostro nazobčani, sedeči ali z do 4 mm dolgimi peclji, spodaj sivo-zeleni. Cvetovi majhni, zeleni ali rdečkasti, v glavičastih ali jajčasto podolgastih socvetjih na koncu vejic. Vsak cvet z enim podpornim listom, dvema predlistoma in 4 čašnimi listi, brez venčnih listov.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek – ahena (v ovoju – hipantiju) v birnem orešku – lat. ***polyachenium***

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 10–30 na socvetje, 50–450 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

mala strašnica







20,16× povečava – plod: orešek/ahena (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: jajčasto robato štirikotna, na robovih krilata

Površina: med robovi otrdela, groba, nagubana

Barva: rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2–5 mm

Širina: 2,3–3,2 mm

Absolutna masa: 6,78 g

Dolžina posebnih struktur: /

Sanguisorba officinalis L.





Rastišče: vlažni travniki in močvirja od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6410 in 6510
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm. Listi enostavno pernati, s 3–7 pari lističev. Lističi dolgi do 5 cm, s 5–10 mm dolgimi peclji, srčasto jajčasti, ostro nazobčani, zgoraj travnato zeleni, bleščeči, spodaj sivo-zeleni. Cvetovi temno rjavo-rdeči, v gostih, glavičastih do podolgasto jajčastih socvetjih. Vsak cvet z enim podpornim listom, dvema predlistoma in 4 čašnimi listi, brez venčnih listov, s 4 prašniki in 1 vratom pestiča.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek – ahena (v ovoju – hipantiju) v birnem orešku – lat. ***polyachenium***

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 50–100 na socvetje, 250–2000 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

zdravilna strašnica



5 mm





25,2× povečava - plod: orešek/ahena (lateralni strani)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: jajčasta, na robovih krilata, vršni del z izbočeno peresasto brazdo

Površina: med robovi gola, gladka ali rahlo hrapava

Barva: rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 2–3,8 mm

Širina: 1,5–2,2 mm

Absolutna masa: 2,18 g

Dolžina posebnih struktur: /

Anthyllis vulneraria L.





Rastišče: (suhi) travniki od nižine do alpinskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: V-VIII
Življenjska doba: enoletnica/zelnata trajnica
Življenjska oblika: terofit/hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15-60 cm, s pokončnim in dlakavim steblom. Listi lihopernati, z 1-5 pari lističev, končni listič večji, redko vsi listi nedeljeni. Cvetovi v gostih, glavičastih socvetjih, ti obdani z zvezdasto deljenimi ovojkovimi listi. Čaša belo dlakava, v času cvetenja bolj ali manj napihnjena, dolga ≥ 10 mm. Venec večinoma rumen, redkeje rdeč.

OPOMBE
Morfološko zelo variabilna vrsta, s številnimi podvrstami in prehodnimi oblikami. V Sloveniji je bilo do sedaj najdenih 6 podvrst, ki se med sabo razlikujejo po morfologiji čaše, venca in stebla:
- tipska subsp. *vulneraria* (SLO)
- subsp. *alpestris* Asch. & Graebn. (AL, DN, PA)
- subsp. *carpatica* (Pant.) Nyman (AL - J, DN, SM, SP)
- subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman (AL - P, PA, SM, SP)
- subsp. *praepropera* (A. Kern.) Bornm. (AL, SM)
- subsp. *weldeniana* (Rchb.) Cullen. (AL - K, SM)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: eno- ali dvosemenski, temno rjav do črn, do 10 mm dolg strok - a (vedno krajši kot čaša - b), ki se odpira z 2 loputama ali ostaja zaprt

Razširjevalne enote: semena, plodovi

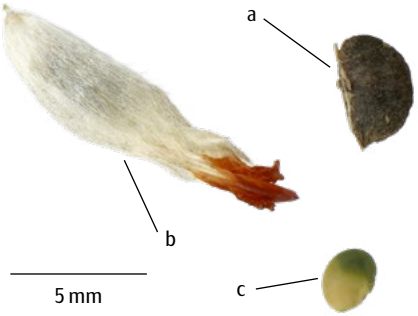
Število razširjevalnih enot - semen ali plodov na rastlino: 30-200 strokov (30-400 semen)

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen ali plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen ali plodov: 0,1-1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

pravi ranjak



Plod: strok - a, čaša - b, seme (po čiščenju) - c







31,5× povečava - seme (ventralna stran - detajl hiluma - ZG),
25,2× povečava - seme (lateralna stran - SP)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: eliptična do rahlo ledvičasta, ploščata, z okroglastim in ugreznjenim hilumom na ventralni strani

Površina: gladka, bleščeča

Barva: izrazito dvobarvna - vršni del zelen, spodnji rumen

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 2,2–2,8 mm

Širina: 1,7–2 mm

Absolutna masa: 3,17 g

Dolžina posebnih struktur: /





Chamaespartium sagittale (L.) P. E. Gibbs

Sinonima: *Genista sagittalis* L., *Genistella sagittalis* (L.) Gams

Rastišče:	suhi travniki in svetli gozdovi od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	V–VII
Življenjska doba:	lesnata rastlina
Življenjska oblika:	hamefit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm, polgrmi. Steblo in vejice široko krilati (krilatost na določenih mestih lahko prekinjena). Poganjki plazeči, oleseneli, brez trnov in s številnimi pokončnimi, večinoma nerazvejanimi, olistanimi mladimi vejicami. Listi enostavni, eliptični, dolgi 0,5–2 cm, tako kot čaša kratko dlakavi. Cvetovi rumeni, v kratkih, gostih ovršnih grozdih.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenski (4–6), rjavo-črn, gosto dlakav, sploščen, 10–20 mm dolg strok, ki se odpira vzdolžno z 2 loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 20–60

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna prevezanka







31,5× povečava - seme
(ventralna stran, detajl hiluma - ZG, lateralna stran - SP)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: okroglasta, stransko sploščena, z ugreznjenim hilumom na ventralni strani
Površina: gladka, bleščeča
Barva: rumena, svetlo rjava
Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 2-2,3 mm
Širina: 1,9-2,1 mm
Absolutna masa: 1,61 g
Dolžina posebnih struktur: /





Dorycnium germanicum (Gremli) Rikli

Rastišče:	suhi, kamniti travniki, gozdni robovi in borovi gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	VI–VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm, polgrmi. Listi dlanasto sestavljeni, sedeči, peternati, s 5 bolj ali manj enakimi, 1–2 cm dolgimi, suličastimi, prileglo svilnato dlakavimi lističi. Socvetja glavičasta, pecljata, sestavljena iz 5–15 cvetov. Venec posameznih cvetov bel, dolg 4–7 mm, le konica ladjice temna. Čaša dolga 2,5–3,5 mm.

OPOMBE

Dorycnium germanicum in sestrinsko vrsto, mnogocvetno špansko deteljo (*Dorycnium herbaceum* Vill.), se v novejših virih pogosto obravnava kot podvrsti iz agregata variabilnih »majhnih« vrst *Dorycnium pentaphyllum* agg., z občasno prekrivajočimi se lastnostmi.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: eno- ali dvosemenski, sivo-zelen ali rjav, eliptičen, jajčast ali skoraj okrogel, 2,8–3,8 mm dolg in 2,2–2,8 mm širok strok (a), ki se odpira vzdolžno z dvema loputama ali ostaja zaprt

Razširjevalne enote: semena, plodovi

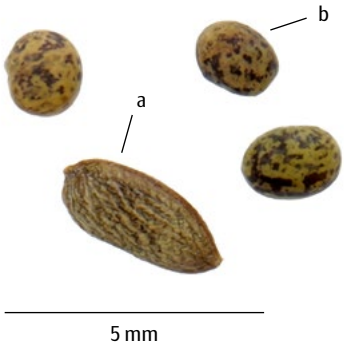
Število razširjevalnih enot - semen ali plodov na rastlino: 8–16 na posamezno socvetje, 500–600 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen ali plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen ali plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno

malocvetna španska detelja



Plod: strok – a, seme – b



39,69× povečava – seme
(ventralna stran, detajl hiluma – ZG, dorzalna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: okroglasto eliptična do jajčasta, rahlo sploščena, z razločno razvitim eliptičnim hilumom na ventralni strani

Površina: gladka, bleščeča

Barva: olivno zelena do rjava, enobarvna ali lisasta

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,8–2,2 mm

Širina: 1,4–1,7 mm

Absolutna masa: 2,1 g

Dolžina posebnih struktur: /

Dorycnium herbaceum Vill.





Rastišče: suhi travniki, kamnita pobočja in svetli gozdovi; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–60 cm, polgrmi. Listi sedeči, petštevni, s 5 bolj ali manj enakimi, 1–2 cm dolgimi, suličastimi, premenjalno štrleče dlakavimi lističi. Glavičasta socvetja sestavljena iz 12–25 cvetov. Venec posameznih cvetov dolg 3–5 mm, bel, le konica ladjice temna. Čaša dolga le 1,5–2 mm, krpe krajše kot cev.

OPOMBE
D. herbaceum in sestrinska vrsta, malocvetna španska detelja (*Dorycnium germanicum* (Gremli) Rikli), sta v novejših virih pogosto obravnavani kot podvrsti iz agregata variabilnih, »majhnih« vrst *Dorycnium pentaphyllum* agg., z občasno prekrivajočimi se lastnostmi.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: eno- ali dvosemenski, sivo-rjav, eliptičen, jajčast ali skoraj okrogel, 3–4,5 mm dolg in 1,5–2,2 mm širok strok, ki se odpira vzdolžno z dvema loputama ali ostaja zaprt

Razširjevalne enote: semena, plodovi

Število razširjevalnih enot – semen ali plodov na rastlino: 5–45 na socvetje, 350–1000 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen ali plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen ali plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno

mnogocvetna španska detelja



5 mm



31,5× povečava - seme
(ventralna stran, detajl hiluma - ZG, dorzalna stran - SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: okroglasta ali eliptična, izjemoma sploščena, z razločnim okroglastim hilumom na ventralni strani

Površina: gladka, bleščeča

Barva: zelena, olivno zelena do rjava, enobarvna ali lisasta

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1,8–2,5 mm

Širina: 1,3–2 mm

Absolutna masa: 2,16 g

Dolžina posebnih struktur: /

Genista tinctoria L.





Rastišče: suhi travniki, košenice in svetli gozdovi
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VIII
Življenjska doba: lesnata trajnica
Življenjska oblika: hamefit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–70 cm, grmi. Steblo okroglo, s pokončnimi vejami, ki so v zgornjem delu olistane in brez trnov. Rastlina gola ali zgoraj rahlo prileglo dlakava. Listi nasprotni, goli ali le po robu dlakavi, nedeljeni, suličasti, dolgi 0,5–4,5 cm. Cvetovi rumeni, številni, v kratkih grozdih.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenski (2–10), rjav, ozko podolgast, pokončen, po šivu valovit, gol ali izjemoma dlakav, 15–35 mm dolg in 2–3 mm širok strok, ki se odpira z dvema loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 200–2000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno

barvilna košeničica



5 mm





31,5× povečava - seme
(ventralna stran, detajl hiluma - ZG, lateralna stran - SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: okroglasta do eliptična, sploščena, okroglast hilum na ventralni strani

Površina: gladka, izrazito bleščeča

Barva: rumena, oranžna, rdeča, rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 2,5–3 mm

Širina: 1,8–2,3 mm

Absolutna masa: 5,18 g

Dolžina posebnih struktur: /

Hippocrepis comosa L.





Rastišče: travniki in sončna kamnita pobočja od nižine do alpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–25 cm, z razširjeno poleglim steblom. Listi lihopernati, s številnimi lističi (4–8 parov: razlikovalna lastnost od navidezno v cvetoči fazi podobnega rodu *Lotus,* ki ima peternate liste). Lističi kratkopecljati, dolgi 5–15 mm, pogosto s kratko konico. Cvetovi rumeni, kratkopecljati, po 5–12 v posameznem dolgopecljatem, vretenčastem kobulastem socvetju.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenski, lokasto srpast, podkvasto 2–6-krat razčlenjen in med členi zožen, ozek, pičlo dlakav, 10–30 mm dolg strok (***lomentum***) (na sliki plodeče rastline), ki razpada na enosemenske zaprte podkvaste člene (a)

Razširjevalne enote: plodovi

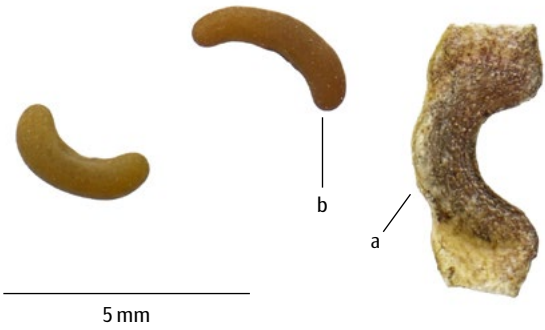
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 120 posameznih enosemenskih členov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 mm

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna podkvica



Podkvasti člen stroka – a, semena (po čiščenju) – b



31,5× povečava – seme
(ventralna stran, detajl hiluma – ZG, lateralna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Oblika: podkvasta (plodovi); srpasta, na vrhu in dnu zaobljena, s hilumom na ventralni strani (semena)

Površina: groba, dlakava (plodovi); gladka, mat (semena)

Barva: sivo-rjava do rjava, z rdečimi in rjavimi dlačicami (plodovi); rumena, rjava, občasno s temnejšimi pikicami (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV SEMEN V PLODOVIH

Dolžina: 3–5,2 mm (plodovi); 2,6–4 mm (semena)

Širina: 1,2–1,6 mm (plodovi); 0,8–1,4 mm (semena)

Absolutna masa: 3,3 g

Dolžina posebnih struktur: /

Lathyrus pratensis L.





Rastišče: travniki, svetli gozdovi in grmovnata pobočja od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–90 cm, s pokončnim ali plezajočim nekrilatim steblom. Liste tvori en par lističev in razvejana vitica. Lističi suličasti ali ozko eliptični, dolgi 1,5–4 cm. Cvetovi rumeni, dolgi 1,5–4 cm, v dolgopecljatih grozdastih socvetjih 3–12 posameznih cvetov.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenski (3–9), podolgasto jajčast, na vrhu kljunasto zožen, rjavo-črn, gladek, 20–45 mm dolg in 4–6 mm širok strok, ki se odpira vzdolžno z dvema loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 50–300

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

travniški grahor







25,2× povečava - seme (ventralna stran, detajl hiluma)



15,75× povečava - seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: eliptična do okroglasta, rahlo sploščena, z eliptičnim hilumom na ventralni strani

Površina: gladka, bleščeča

Barva: lisasta, v različnih odtenkih rumene, zelene, rjave in vijolične

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 2,4–4 mm

Širina: 2,4–3 mm

Absolutna masa: 12,99 g

Dolžina posebnih struktur: /

Lotus corniculatus L.





Rastišče: travniki od nižine do alpinskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: V–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–30 cm. Steblo pokončno, golo do dolgo in gosto prileglo dlakavo. Listi peternati (razlikovalni znak od navidezno v cvetoči fazi podobnega rodu *Hippocrepis*, ki ima lihopernate liste). Lističi dolgi do 2 cm, 1–3-krat tako dolgi kot široki, spodnja dva tesno ob steblu. Socvetje iz 2–6 cvetov, posamezni rumeni cvetovi dolgi 7–16 mm. Čaša dolga 5–7 mm. Konica ladjice svetla, rumena ali rdečkasta.

OPOMBE
Vrsta zelo variabilna, z več podvrstami in varietetami. V Sloveniji 3 podvrste, ki se razlikujejo po morfologiji lističev:
- tipska subsp. *corniculatus* (SLO)
- subsp. *hirsutus* Rothm. (AL, DN, PD, SM)
- subsp. *alpestris* (AL – J)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: večsemenski (5–15, izjemoma do 25 semen), zelen, rdeč, rjav ali siv, podolgasto ozek, v prerezu okroglast ali sploščen, 25–40 mm dolg strok (a), ki se odpira z dvema loputama

Razširjevalne enote: semena

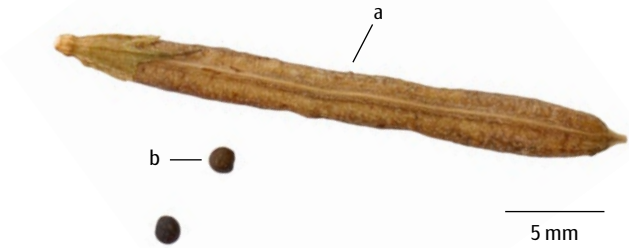
Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 200–600

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna nokota



Plod: strok - a, seme - b





39,69× povečava - seme (ventralna stran, detajl hiluma)



39,69× povečava - seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: nepravilno okroglasta do ledvičasta, vsaj delno rahlo stransko sploščena, s hilumom na ventralni strani

Površina: gladka, bleščeča

Barva: rjava (enobarvna ali s črnimi pikicami)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1-2 mm

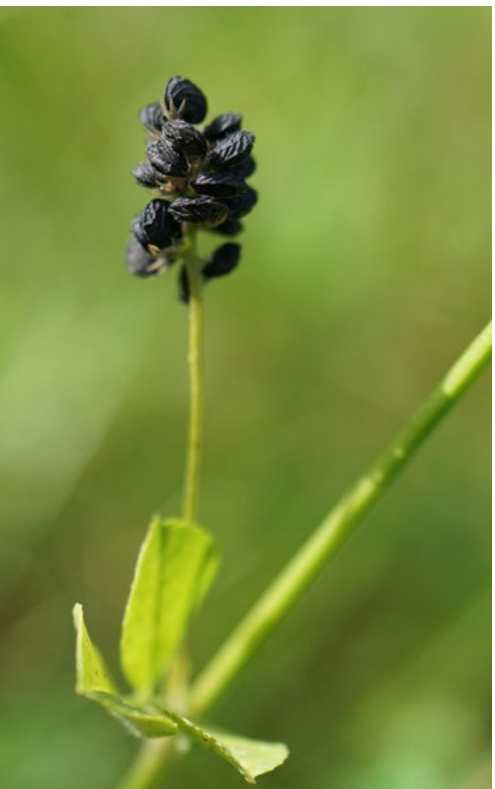
Širina: 1-1,5 mm

Absolutna masa: 1,29 g

Dolžina posebnih struktur: /

Medicago lupulina L.





Rastišče: travniki od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–IX
Življenjska doba: enoletnica/zelnata trajnica
Življenjska oblika: terofit/hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–70 cm, s poleglim do pokončnim steblom, gosto žlezasto dlakave povsod, razen po vencu. Listi trištevni, lističi široko narobejajčasti, spredaj drobno nazobčani, pogosto nekoliko izrobljeni, večinoma dlakavi. Prilisti celorobi ali na dnu kratko nazobčani. Cvetovi rumeni, drobni, dolgi 2–3 mm, v glavičastih socvetjih 10–50 posameznih cvetov. Venec po cvetenju odpade.

OPOMBE
V Sloveniji var. *glandulosa* Mert. & Koch, z redko dlakavimi stroki in lističi.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt strok (a)

Razširjevalne enote: plodovi

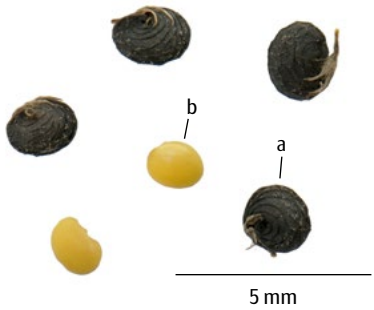
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 1500–6000 (v povprečju 2500)

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

hmeljna meteljka



Plod: strok – a, seme (po čiščenju) – b







25,2× povečava – plod: strok (lateralna stran – L),
31,5× povečava – plod: strok (ventralna stran – D)



39,69× povečava – seme (ventralna stran, detajl hiluma – L),
25,2× povečava – seme (lateralna stran – D)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Oblika: ledvičasta ali srpasto ukrivljena (plodovi); narobejajčasta, eliptična ali ledvičasta, z ventralnim hilumom (semena)

Površina: žilasto nagubana, pičlo dlakava, brez bodic (plodovi); gladka, rahlo bleščeča ali mat (semena)

Barva: rjava, siva, črna (plodovi); rumena, rumeno-zelena, oranžna, rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Dolžina: 2–3 mm (plodovi); 1,4–2 mm (semena)

Širina: 1,5–3 mm (plodovi); 1,2–1,7 mm (semena)

Absolutna masa: 1,57 g

Dolžina posebnih struktur: /





Onobrychis viciifolia Scop.

Sinonim: *Onobrychis viciifolia* Scop. subsp. *sativa* (Lam.) Thell.

Rastišče: pusti in gojeni travniki; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–80 cm, s pokončnim steblom. Listi lihopernati, s 6–14 pari lističev. Lističi široki 4–9 mm, ovalni, kratkopecljati. Venec dolg 10–14 mm, rožnat, s temnimi progami, v dolgih, pokončnih, klasastih, gostocvetnih grozdih, širokih 1,5–2 cm.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt strok (a)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 100–900

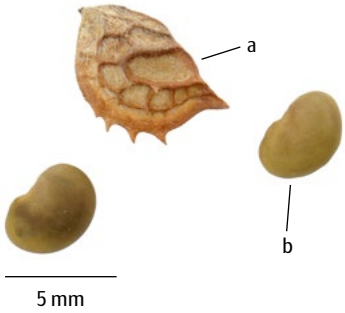
Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Aleksander Kozina

navadna turška detelja



Plod: strok – a, seme (po čiščenju) – b



10,08× povečava – plod (lateralna stran, a – bodice)



25,2× povečava – seme (ventralna stran, detajl hiluma)



20,16× povečava – seme (lateralna stran)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Oblika: ledvičasta do polkrožna, po robu 6–8-krat bodičasto nazobčana (plodovi); ledvičasta, dorziventralno sploščena, z ventralnim hilumom (semena)

Površina: dlakava (plodovi); gladka, bleščeča (semena)

Barva: sivo- do peščeno rjava (plodovi); rumena, oranžna, olivno zelena, rjava – enobarvna ali rahlo lisasta (semena)

Prisotnost posebnih struktur: bodice (a) na robu (plodovi)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Dolžina: 6,4–8 mm (plodovi); 3,8–5,2 mm (semena)

Širina: 4,5–5,5 mm (plodovi); 2,8–3,5 mm (semena)

Absolutna masa: 17,81 g

Dolžina posebnih struktur: bodice (a) dolge 0,1–0, 5 mm (plodovi)

Ononis spinosa L.





Rastišče: sončna, suha mesta od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–60 cm, polgrmi, spodaj oleseneli, zgoraj zelnati. Steblo eno- ali dvoredno redko žlezasto dlakavo, veje se iztekajo v močne trne. Listi trojnati, skoraj sedeči. Lističi ovalni, nazobčani, dolgi 1–3 cm, srednji kratkopecljat. Cvetovi rožnati do vijolično-rdeči, redko modrikasti ali beli, večinoma posamični v zalistjih. Ladjica podaljšana v obliki kljunca.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenski (≤ 4), rjav, grudasto napihnjen, cevast, žlezasto dlakav, 6–10 mm dolg strok, ki se odpira z dvema loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 300–400

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto SP: Katarina Denac

navadni gladež



5 mm



25,2× povečava – seme (ventralna stran, detajl hiluma)



20,16× povečava – seme (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: okroglasta, široko ledvičasta do srčasta, z ugreznjenim in okroglastim ventralnim hilumom

Površina: pokrita s pravilno razporejenimi majhnimi bradavicami, redko gladka

Barva: olivno zelena, rdeče- do sivo-rjava, črna, pogosto marmorirana

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,8–2,3 mm

Širina: 1,8–2,3 mm

Absolutna masa: 4,84 g

Dolžina posebnih struktur: /

Trifolium campestre Schreb.





Rastišče: travniki, gozdni robovi in pripotja
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: enoletnica/dvoletnica
Življenjska oblika: terofit/hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–35 cm, s poleglim ali pokončnim steblom. Lističi narobejajčasti, dolgi do 2 cm, nad sredino najširši. Srednji listič razločno pecljat, vedno daljši kot stranska dva – pecelj lahko tako dolg kot ⅓ dolžine stranskih lističev. Prilisti jajčasti, na dnu zaokroženi. Socvetja iz 20–30 cvetov, premera 1–1,5 cm. Cvetovi zlato rumeni, po odcvetu svetlo rjavi, dolgi 4–5 mm. Jadro večinoma celorobo, izbrazdano, žličasto upognjeno.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: enosemenski (izjemoma dvosemenski), 1–3 mm dolg zaprt strok, ovit v uvele venčne liste, dolge 3–6 mm

Razširjevalne enote: semena, plodovi

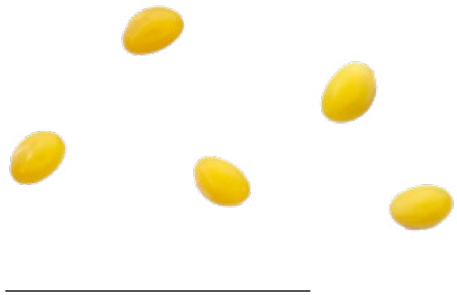
Število razširjevalnih enot – semen ali plodov na rastlino: 10–50 na socvetje, 200–3000 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen ali plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen ali plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno

poljska detelja



5 mm



50,4× povečava – seme
(ventralna stran, detajl hiluma – ZG, lateralna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Oblika: narobejajčasta, sploščena (plodovi); jajčasta, stransko sploščena, v območju ventralnega hiluma srčasto upognjena (semena)

Površina: papirnata in napihnjena, obrobljena (plodovi); gladka, bleščeča (semena)

Barva: rjava (plodovi); dvobarvna – na dnu rumena, rjava, zgornji del pogosto zelen (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Dolžina: 1,5–2,5 mm (plodovi); 1–1,6 mm (semena)

Širina: 1–1,5 mm (plodovi); 0,6–10 mm (semena)

Absolutna masa: 0,32 g

Dolžina posebnih struktur: /

Trifolium montanum L.





Rastišče: travniki od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–50 cm, s pokončnim, gosto dlakavim steblom. Listi trištevni. Lističi ozko eliptični, priostreni. Cvetovi beli, pogosto nekoliko rumenkasti, redko rdečkasti, razločno pecljati, po odcvetu zavihani navzdol. Socvetja ovršna, dolgopecljata, v zalistju najbolj zgornjih listov. So glavičasta, mnogocvetna, premera 15–30 mm.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: eno- do dvosemenski, 4–6 mm dolg zaprt strok (a), ovit v uvele venčne liste (b), dolge 6–8 mm

Razširjevalne enote: semena, plodovi

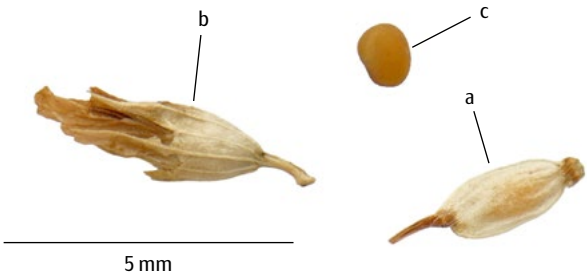
Število razširjevalnih enot – semen ali plodov na rastlino: 50–100 na socvetje, 150–800 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen ali plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen ali plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

gorska detelja



Plod: strok – a, uveli venčni listi – b, seme – c



50,4× povečava – seme
(ventralna stran, detajl hiluma – ZG, lateralna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Oblika: podolgasto jajčasta (plodovi); ozko ovalno eliptična do ledvičasta, rahlo do zmerno sploščena z ventralnim hilumom (semena)

Površina: vzdolžno rebrasto razbrazdana (plodovi); gladka, bleščeča (semena)

Barva: peščeno rjava (plodovi); rumena, oranžna, zelena, rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Dolžina: 4–6 mm (plodovi); 1,2–1,9 mm (semena)

Širina: 1,5–2 mm (plodovi); 0,8–1,3 mm (semena)

Absolutna masa: 1,63 g

Dolžina posebnih struktur: /

Trifolium pratense L.





Rastišče: travniki od nižine do alpinskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: V-IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: terofit-hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15-40 cm, s pokončnim, pogosto razvejanim steblom in pritlično listno rozeto. Steblo in čaša nekoliko dlakava. Listi trištevni. Lističi jajčasti ali ovalni, večinoma celorobi, dolgi do 3 cm. Socvetja glavičasta do jajčasta, premera 1,5-3 cm. Na koncu vejice po 1-3 nepecljata ali zelo kratkopecljata socvetja, večinoma ovita z zgornjimi listi. Posamezni cvetovi rdeči in večinoma sedeči.

OPOMBE
Zelo variabilna vrsta, z večjim številom avtohtonih in kultiviranih oblik. V Sloveniji 3 avtohtone divje rastoče podvrste, ki se razlikujejo po večjem številu morfoloških znakov:
- tipska subsp. *pratense* (SLO)
- subsp. *nivale* (Koch) Arcang. (AL)
- subsp. *expansum* (Waldst. & Kit.) Ponert (SM)

Kultivirana oblika je subsp. *sativum* (Sturm) Crome.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: enosemenski (izjemoma dvosemenski), do 3 mm dolg strok, ovit v uvele venčne liste dolge 12-15 mm, z nazobčano čašo dolgo 4-7 mm (izjemoma se odpira)

Razširjevalne enote: semena, plodovi

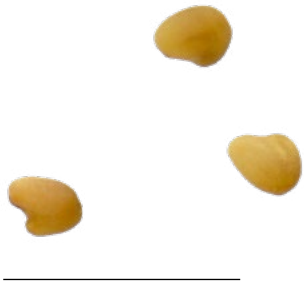
Število razširjevalnih enot - semen ali plodov na rastlino: 60-120 na socvetje, 600-6500 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen ali plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen ali plodov: 1-5 mm

Razmnoževanje: spolno

črna detelja



5 mm





39,69× povečava – seme (ventralna stran, detajl hiluma)



31,5× povečava – seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Oblika: jajčasto kljunasto zožena (plodovi); eliptično jajčasta, ledvičasta ali srčasta, zmerno sploščena z ventralnim hilumom (semena)

Površina: v zgornjem delu odebeljena, spodaj papirnata (plodovi); gladka, bleščeča (semena)

Barva: rjava (plodovi); rumena, oranžna, zelena, rjava, vijolična – eno- ali večbarvna (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV IN SEMEN V PLODOVIH

Dolžina: 2–3 mm (plodovi); 1,5–2,3 mm (semena)

Širina: 1,8–2 mm (plodovi); 1,2–1,5 mm (semena)

Absolutna masa: 1,33 g

Dolžina posebnih struktur: /

Vicia cracca L.





Rastišče: travniki, njive in gozdovi od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–120 cm, s poleglim, pokončnim ali plezajočim, golim ali dlakavim steblom, brez živic. Listi parno pernati, s 6–10 pari lističev in končno vitico. Lističi široko do črtalasto suličasti, dolgi 1–3 cm, prilisti na dnu s konico, sicer celorobi. Cvetovi modri ali vijolični, kimajoči, dolgi 8–12 mm, v dolgih, ozkih, enostranskih grozdastih socvetjih 5–40 posameznih cvetov.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenski (1–10), viseč ali štrleč, podolgovat, topo kljunast, rjav, gol, 15–30 mm dolg in 4–6 mm širok strok, ki se odpira z dvema loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 100–300

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

ptičja grašica





15,75× povečava – seme (dorzalna stran)





20,16× povečava – seme
(ventralna stran, detajl hiluma – ZG, lateralna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: okroglasta, široko eliptična do narobejajčasta, hilum na ventralni strani ozko eliptičen in poudarjen (do ⅓ širine semena)

Površina: žametno gladka, mat

Barva: olivno zelena, rjava – enobarvna, lisasta ali pegasta

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 2,3–2,8 mm

Širina: 2,3–2,8 mm

Absolutna masa: 13,93 g

Dolžina posebnih struktur: /

Lythrum salicaria L.





Rastišče: vlažni travniki in obrežja voda od nižine do montanskega pasu; HT 3180* in 6410
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–120 cm, s pokončnim, enostavnim ali razvejanim steblom. Listi suličasti, sedeči, na dnu srčasti, nasprotni ali po 3 v vretencih, najbolj zgornji razvrščeni premenjalno. Srednji stebelni listi največji, dolgi do 10 cm. Cvetovi živo rožnati, dolgi približno 1 cm, vretenčasto razvrščeni v gostem, podaljšanem, ovršnem klasu. Venčnih listov 6, prašnikov 12.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (v povprečju 120), rjava, usnjata, podolgasto jajčasta, s skledico obdana, 3–6 mm dolga glavica, ki se odpira septicidno z 2 loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 20.000–80.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Sparganium* (primarno hidrohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna krvenka







78,75× povečava – seme (dorzalna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: ozko narobejajčasta, dorzalna stran izbočena, ventralna stran ravna

Površina: vzdolžno progasta do mrežasta

Barva: oranžno-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,8–1,1 mm

Širina: 0,4–0,5 mm

Absolutna masa: 0,07 g

Dolžina posebnih struktur: /

Linum catharticum L.





Rastišče: suhi travniki, svetli gozdovi in obdelana tla od nižine do alpinskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: enoletnica
Življenjska oblika: terofit (odvisno od podvrste)
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–20 cm, izjemoma do 30 cm. Steblo razraslo, tanko, zgoraj viličasto, nasprotno olistano. Listi sedeči, dolgi približno 1 cm, jajčasti, celorobi. Cvetovi petštevni, beli, na dnu rumeni, dolgi 3–6 mm.

OPOMBE
Po nekaterih avtorjih obstajata 2 podvrsti (varieteti), ki se razlikujeta po osnovni življenjski obliki:
- tipska subsp. *catharticum*: terofit (SLO)
- subsp. *suecicum* (Murb.) Hayek (*L. c.* var *subalpinum*): dvo- ali triletna trajnica (SLO)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: 10-predalasta, pokončna, okroglasto koničasta, 2–4 mm dolga glavica, ki se odpira z 10 zaklopkami in se septicidno razdeli na 10 enosemenskih delov

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 100–400

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno

predivec



5 mm



63× povečava - seme (dorzalna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: narobejajčasta ali v obliki polmeseca, bočno močno stisnjena

Površina: gladka, bleščeča

Barva: oranžno-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1-1,5 mm

Širina: 0,7-0,8 mm

Absolutna masa: 0,15 g

Dolžina posebnih struktur: /

Euphorbia cyparissias L.





Rastišče: suhi travniki, svetli gozdovi, grmovja in obdelana tla od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: III–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–50 cm, s številnimi pokončnimi stebli, ki so spodaj olesenela, pod socvetjem z necvetočimi stranskimi poganjki. Poganjki preteklega leta drugačni. Listi črtalasti, dolgi 1,5–4 cm in široki 2–3 mm, na dnu zoženi in zaviti navzdol. Listi poganjkov tekočega in preteklega leta načeloma niso izrazito različni. Socvetje z 10–20 žarki, žarki niso razvejani ali le enkrat razvejani. Podporni listi trirobi do polkrožni, niso zrasli, svetlo rumeni, pogosto postanejo rdeči. Čašast ovoj s srpastimi, rumenimi žlezami.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: tridelna, trisemenska, zelena do bledo rjava, polkroglasta do okroglasta, bradavičasta, 2,5–4,5 mm dolga in 2–4 mm široka glavica, ki se odpira septicidno-lokulicidno na 3 dele

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 40–150 na cvetoč poganjek, do 5000 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

cipresasti mleček



5 mm







25,2× povečava - seme
(ventralna stran - ZG, dorzalna stran - SP; a - oljnat privesek - karunkula)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: eliptična do jajčasta, s topim vrhom, dorzalna stran izbočena vzdolž izrazito poudarjenega šiva - halaze

Površina: gladka, bleščeča

Barva: olivna, siva, rjava; karunkula (a) rumeno-oranžna

Prisotnost posebnih struktur: nepopolno krožen, izbočen oljnat privesek na dnu - karunkula (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1,7–2,5 mm

Širina: 1,4–1,6 mm

Absolutna masa: 1,44 g

Dolžina posebnih struktur: /

Daucus carota L.





Rastišče: suhi travniki in pripotja od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: enoletnica
Življenjska oblika: terofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm. Listi 2–3-krat pernato deljeni. Lističi zadnjega reda pernato razrezani, z ozkimi roglji. Kobul z veliko žarki, najprej ploščat, v času plodenja pa se žarki nagibajo en k drugemu. Terminalni žarki lahko premera več kot 15 cm. Listi ogrinjala zelo dolgi, tridelni ali pernato deljeni, s črtalastimi roglji. Cvetovi beli ali rumenkasti, v sredini kobula večinoma en ali nekaj škrlatno-črnih, neplodnih cvetov. Kobul v času plodenja zaprt.

OPOMBE
Zelo variabilna vrsta. V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji listov in plodov:
- tipska subsp. *carota* - bodice na plodovih enostavne (SLO)
- subsp. *major* (Vis.) Arcangeli -bodice na plodu večinoma vilaste (SM)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki ob zrelosti razpade na dva enosemenska zaprta plodiča - merikarpa, ki visita na skupnem plodnem nosilcu - karpoforu (a)

Razširjevalne enote: plodovi

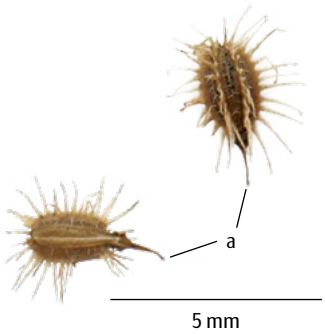
Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 3000–20.000 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Bidens* (primarno avtohorija in epizoohorija)

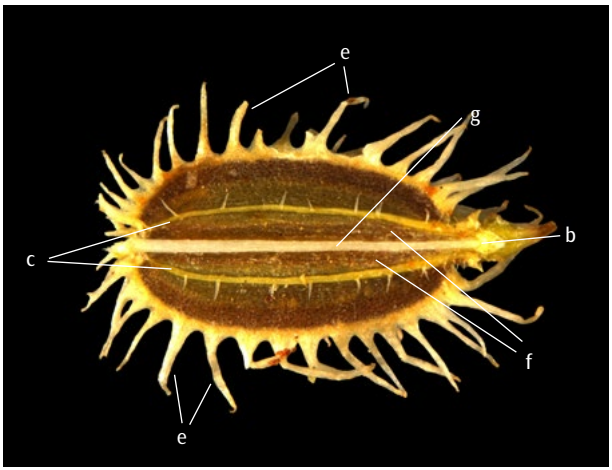
Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1–5 m

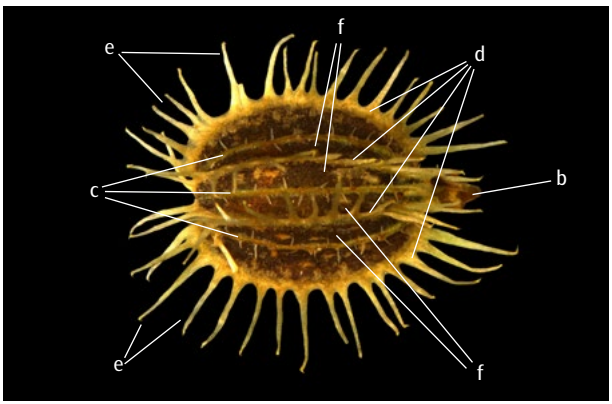
Razmnoževanje: spolno

navadno korenje



Plod(ič): merikarp (a - karpofor)





20,16× povečava - plod(ič): merikarp (ventralna stran - ZG, dorzalna stran - SP; b - stilopodij, c - primarna rebra/*jugae*, d - sekundarna rebra/*jugae secundariae*, e - bodice, f - oljni kanali/*vittae*, g - stični šiv)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: podolgasto eliptična do ovalna, na vrhu s podaljšanim stilopodijem (b), dorzalna stran izbočeno zaobljena, ventralna stran ravna

Površina: na dorzalni strani s 3 primarnimi rebri (*jugae*, c) brez bodic in 4 sekundarnimi rebri (*jugae secundariae*, d) z bodicami (e), na ventralni strani z dvema primarnima rebroma (c), oljni kanali (*vittae*, f) neopazni ali le rahlo vidni - 4 na dorzalni in 2 na ventralni strani (f), na ventralni strani viden stični šiv dveh merikarpov (g)

Barva: oranžno-rjava, siva

Prisotnost posebnih struktur: površinske strukture (primarna - c in sekundarna rebra - d, oljni kanali - f), ukrivljene ali kljukaste bodice (e) na sekundarnih rebrih (d)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 2-3 mm (brez bodic), 4-5 mm (vključno z bodicami - e)

Širina: 1,5-2 mm (brez bodic), 2,5-3,5 mm (vključno z bodicami - e)

Absolutna masa: 1,01 g

Dolžina posebnih struktur: bodice (e) dolge vsaj 1 mm, navadno ~ ½ dolžine plodu

Myrrhis odorata (L.) Scop.





Rastišče: travniki, gozdovi in grmovja od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (razen SM)
Čas cvetenja: VI–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 60–150 cm, z brazdastim steblom. Kolenca in listni peclji kuštravo dlakavi. Listi zelo veliki, 2–4-krat pernato deljeni. Lističi pernato nacepljeni, s koničastimi zobci. Kobuli ploščati, z več žarki, žarki in cvetni peclji puhasto dlakavi. Ogrinjalo večinoma manjka. Ogrinjalce 5–7 listno, listi opnasti, bolj ali manj dlakavi. Venčni listi beli, dlakavi, z upognjeno konico. Celotna rastlina diši po janežu.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki ob zrelosti razpade na dva enosemenska zaprta plodiča – merikarpa, ki visita na skupnem plodnem nosilcu – karpoforu, dolgem 20–22 mm

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 1500–2500 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG in SP: Polona Božič

dišeči kromač



Plod(ič): merikarp



4,914× povečava – plodič: merikarp
(ventrolateralna stran, a – stilopodij)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: kljunasto eliptično podaljšana s stilopodijem (a), rahlo zakrivljena, na ventralni strani vbočeno brazdasta

Površina: na dorzalni strani s 5 grobo ščetinastimi grebenastimi primarnimi rebri, ostro robata, izrazito bleščeča

Barva: olivna, črno-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 20–28 mm

Širina: 2–4 mm

Absolutna masa: 39,33 g

Dolžina posebnih struktur: /

Pastinaca sativa L.





Rastišče: travniki, pripotja in obdelana tla
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: dvoletnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, izjemoma do 250 cm, z robatim in štrleče kratko dlakavim steblom. Listi enostavno pernato deljeni, s 3–7 pari lističev in končnim lističem. Lističi sedeči, ozko do široko jajčasti, ostro in neenakomerno nazobčani, pogosto z 1–3 globokimi izrezi. Ogrinjalo in ogrinjalce manjkata. Cvetovi zelenkasto rumeni.

OPOMBE
Rastlina je rahlo fototoksična.
Posebnost: *Pastinaca sativa* L. var. *fleischmanni* (Hladnik) Burnat je slovenski endemit, ki je v Sloveniji v naravi izumrl (Ex). Ohranjajo ga le še v Botaničnem vrtu Univerze v Ljubljani. V naravi je verjetno nastal z mutacijo. Od tipske oblike se razlikuje po dvakrat pernato deljenih listih.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki ob zrelosti razpade na dva enosemenska zaprta plodiča – merikarpa, ki visita na nitastem skupnem plodnem nosilcu – karpoforu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 1500–2000 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

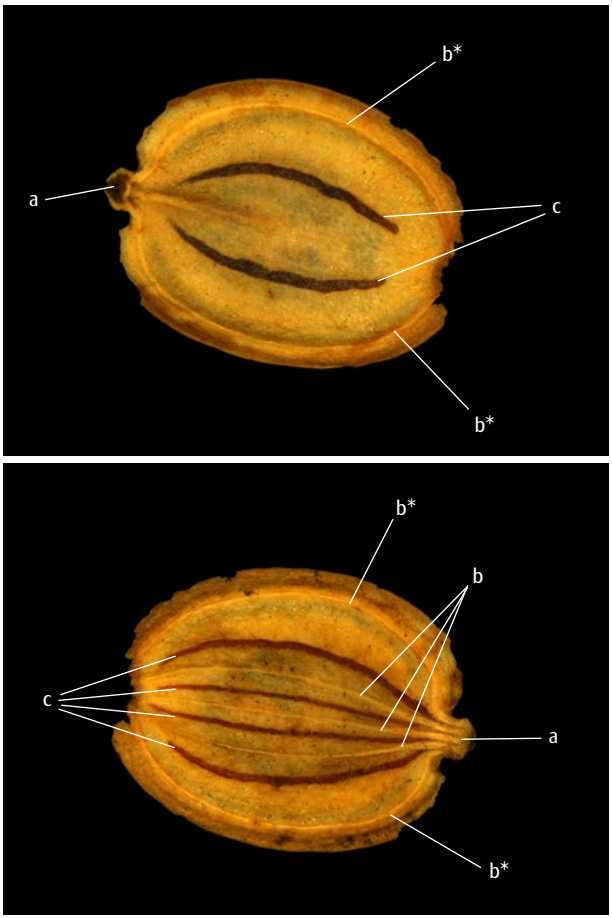
Razmnoževanje: spolno

navadni rebrinec



Plodič: merikarp





12,6× povečava – plodič: merikarp
(ventralna stran – ZG, dorzalna stran – SP;
a – stilopodij, b, b* – primarna rebra/*jugae*, c – oljni kanali/*vittae*)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: široko eliptična do okroglasta, izrazito ploščata, na vrhu podaljšana v kratek stilopodij (a), na robovih krilata

Površina: gladka, na dorzalni strani s 5 primarnimi rebri (*jugae*, b) – 2 lateralni primarni rebri okriljeni (b*), oljni kanali (*vittae*, c) vidni, 4 na dorzalni in 2 na ventralni strani

Barva: peščeno rjava, oljni kanali (c) temno rjavi

Prisotnost posebnih struktur: površinske strukture (primarna rebra – b, b*, oljni kanali – c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 5–8 mm

Širina: 3,5–6,5 mm

Absolutna masa: 3,07 g

Dolžina posebnih struktur: /

Peucedanum coriaceum Rchb.





Rastišče: vlažnejša travišča in grmovnata pobočja
Razširjenost: DN (zahodni predeli), SM
Čas cvetenja: VI–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 50–70 cm. Steblo pokončno, gladko, včasih lahko rahlo progasto. Listi usnjati, 2–3-krat trojnati, segmenti zadnjega reda črtalasto suličasti, celorobi. Ogrinjalo manjka ali je eno- do trilistno. Venčni listi beli ali rumenkasto beli. Peclji plodov tako dolgi kot plodovi. Kobulovi žarki dolgi 2–3 cm.

OPOMBE
V Sloveniji samo var. *pospichalii* Thell.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki ob zrelosti razpade na dva enosemenska zaprta plodiča – merikarpa, ki visita na skupnem plodnem nosilcu – karpoforu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 1200–1800 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

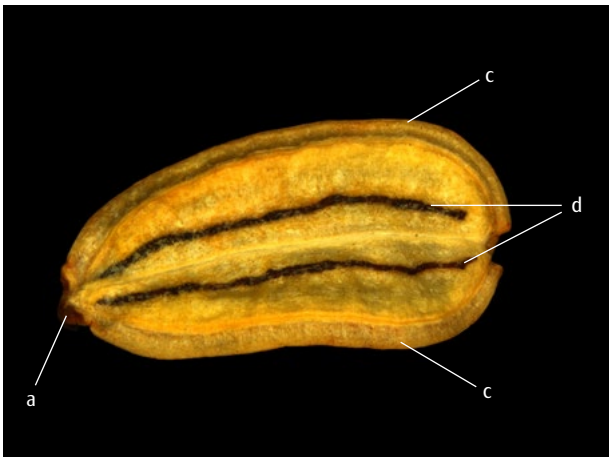
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

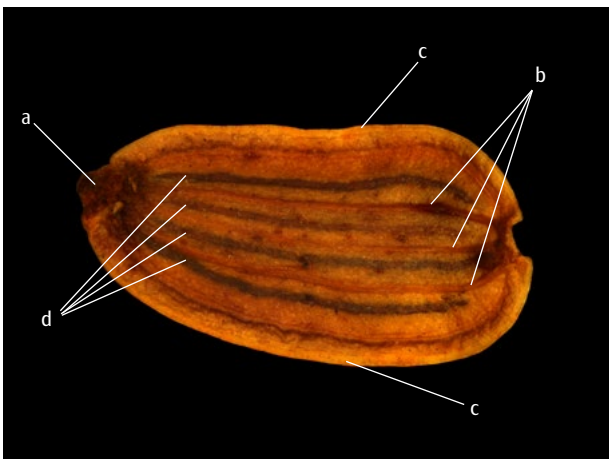
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

usnjati silj



Plodič: merikarp





12,6× povečava - plodič: merikarp
(ventralna stran - ZG, dorzalna stran - SP; a - stilopodij,
b - primarna rebra/*jugae*, c - lateralna krila, d - oljni kanali/*vittae*)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: sploščeno podolgasta ali eliptična, na vrhu podaljšana v stilopodij (a), obojestransko krilata

Površina: usnjata, na dorzalni strani s 3 izrazitimi primarnimi rebri (*jugae*, b) in 2 lateralnima usnjatima kriloma (c), oljni kanali (*vittae*, d) jasno opazni v valekularnem prostoru med primarnimi rebri (b) - na dorzalni strani 4, na ventralni 2

Barva: rumena, rjava, oljni kanali (d) temnejši

Prisotnost posebnih struktur: površinske strukture (primarna rebra - b, lateralna krila - c, oljni kanali - d)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 5-8 mm

Širina: 3,5-5 mm

Absolutna masa: 1,75 g

Dolžina posebnih struktur: /





Peucedanum oreoselinum (L.) Moench

Rastišče: suhi travniki, grmovja in svetli gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VII-IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30-100 cm. Najnižji listi 2-3-krat pernato deljeni, z večinoma pravokotno štrlečimi, dolgopecljatimi lističi prvega reda. Lističi zadnjega reda dolgi manj kot 3 cm, oglati, z nekaj ostrimi, ostnatimi zobci, travnato zeleni. Kobuli z 10-25 žarki, z navzdol zavihanimi listi ogrinjala in ogrinjalca. Ogrinjalo vsaj štirilistno. Cvetovi beli do rožnati.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki ob zrelosti razpade na dva enosemenska zaprta plodiča - merikarpa, ki visita na skupnem plodnem nosilcu - karpoforu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 1500-2500 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

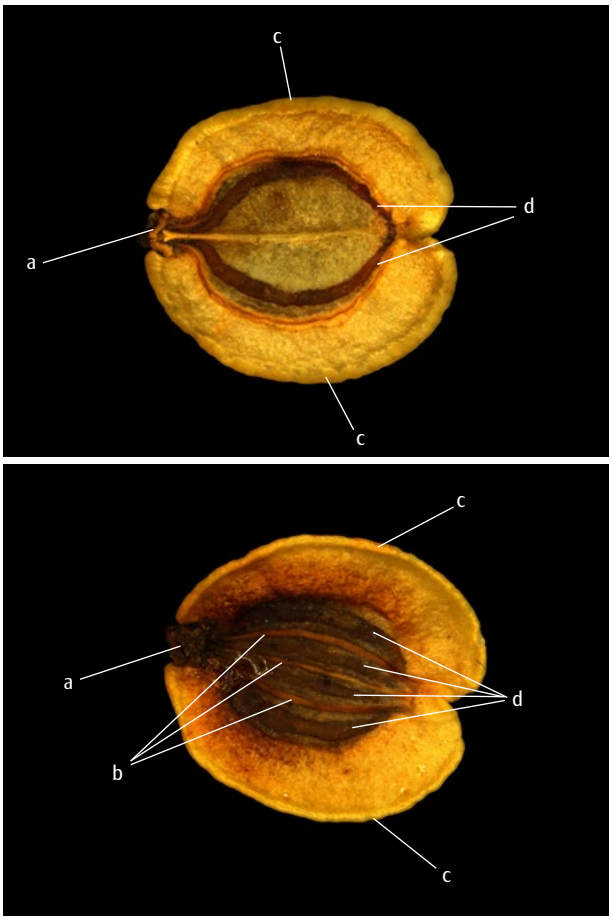
Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1-5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

gorski silj



Plodič: merikarp



10,08× povečava – plodič: merikarp
(ventralna stran – ZG, dorzalna stran – SP;
a – stilopodij, b – primarna rebra/*jugae*, c – krila, d – oljni kanali/*vittae*)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: izrazito ploščato stisnjena, široko eliptična, na vrhu podaljšana v kratek stilopodij (a), obojestransko široko krilata

Površina: gladka, bleščeča, na dorzalni strani s 3 primarnimi rebri (*jugae*, b) in 2 ploščatima, žlebastima kriloma (c), oljni kanali (*vittae* – d) jasno opazni – na dorzalni strani 4 v valekularnem prostoru med primarnimi rebri (b), na ventralni strani 2

Barva: rumeno-rjava, oljni kanali (d) temno rjavi

Prisotnost posebnih struktur: površinske strukture (primarna rebra – b, krila – c, oljni kanali – d)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 5–8 mm

Širina: 4–7 mm

Absolutna masa: 4,52 g

Dolžina posebnih struktur: /

Pimpinella major (L.) Huds.





Rastišče: travniki, gozdni obronki, med grmovjem in v skalnih razpokah od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 40–100 cm, z robato razbrazdanim, olistanim in večinoma popolnoma golim steblom. Listi enostavno pernato deljeni, z 1–4 pari jajčastih, neenakomerno nazobčanih lističev, dolgih do 4 cm. Končni listič bolj ali manj tridelen. Kobuli z 10–15 žarki. Ogrinjalo in ogrinjalce manjkata. Cvetovi beli ali rožnati.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji stebla in venčnih listov:
- tipska subsp. *major* (SLO)
- subsp. *rubra* (Hoppe) O. Schwarz (AL – J, K, S; PA)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki ob zrelosti razpade na dva enosemenska zaprta plodiča – merikarpa, ki visita na skupnem plodnem nosilcu – karpoforu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 500–3000 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Polona Božič

veliki bedrenec



5 mm

Plodič: merikarp





25,2× povečava - plodič: merikarp
(ventralna stran - ZG, dorzalna stran - SP; a - stilopodij, b - primarna rebra/*jugae*, c - oljni kanali/*vittae*, d - stični šiv dveh merikarpov)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: eliptična do jajčasta, na vrhu podaljšana v stilopodij (a), dorzalna stran topo izbočena, ventralna vbočena

Površina: gladka, bleščeča, na dorzalni strani s 5 topimi primarnimi rebri (*jugae*, b), oljni kanali (*vittae*, c) manj opazni - na dorzalni strani 2-3 v vsakem valekularnem prostoru med primarnimi rebri, na ventralni strani 2-4 oljna kanala (c) in poudarjen stični šiv dveh merikarpov (d)

Barva: rjava, siva, primarna rebra nekoliko svetlejša

Prisotnost posebnih struktur: površinske strukture (primarna rebra - b, oljni kanali - c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 2,4-4 mm

Širina: 1,1-1,6 mm

Absolutna masa: 2,02 g

Dolžina posebnih struktur: /

Pimpinella saxifraga L.





Rastišče: suhi travniki od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VII–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–60 cm, z okroglim, golim ali le v spodnjem delu dlakavim steblom. Pritlični listi pernato deljeni, s 3–5 pari okroglastih do suličastih, več kot 2 cm dolgih, nazobčanih ali krpatih lističev, ki so zgoraj goli, spodaj pa rahlo dlakavi. Stebelni listi s črtalastimi roglji, zgoraj skoraj brez listov. Ogrinjalo in ogrinjalce manjkata. Cvetovi beli, redko rdečkasti. Kobuli z 8–15 žarki. Venčni listi dlakavi. Vrat pestiča po odcvetu krajši kot plod.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji in dlakavosti spodnjega dela stebla in pecljev spodnjih listov:
– subsp. *saxifraga* (SLO)
– subsp. *nigra* (Mill.) Gaud. (AL – K, DN, PD)

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki ob zrelosti razpade na dva enosemenska zaprta plodiča – merikarpa, ki visita na skupnem plodnem nosilcu – karpoforu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 300–1500 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno

navadni bedrenec



5 mm

Plodič: merikarp





39,69× povečava - plodič: merikarp
(ventralna stran - ZG), 31,5× povečava - plod (dorzalna stran - SP;
a - stilopodij, b - primarna rebra/*jugae*, c - stični šiv merikarpa)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: eliptično jajčasta, na vrhu zožena v stilopodij (a), dorzalna stran topo izbočena, ventralna stran ravna

Površina: nagubana, groba, na dorzalni strani s 5 primarnimi rebri (*jugae* - b), na ventralni strani poudarjen stični šiv merikarpa (c), oljni kanali (*vittae*) neopazni

Barva: siva, temno rjava, primarna rebra zeleno-rumena

Prisotnost posebnih struktur: površinske strukture (primarna rebra - b)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 2-3,5 mm

Širina: 0,9-1,3 mm

Absolutna masa: 1,19 g

Dolžina posebnih struktur: /

Selinum carvifolia (L.) L.





Rastišče: vlažni travniki, grmovnata mesta, logi in gozdni obronki
Razširjenost: SLO (razen K, S)
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 40–80 cm. Steblo robato izbrazdano. Listi 2–3-krat pernato deljeni, v obrisu jajčasti ali ozko trirobi. Lističi zadnjega reda pernato nacepljeni, s suličastimi roglji. Kobuli iz 15–20 žarkov. Listi ogrinjalca številni. Cvetovi beli ali rdečkasti.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki ob zrelosti razpade na dva enosemenska zaprta plodiča – merikarpa, ki visita na skupnem plodnem nosilcu – karpoforu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 1500–3000 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

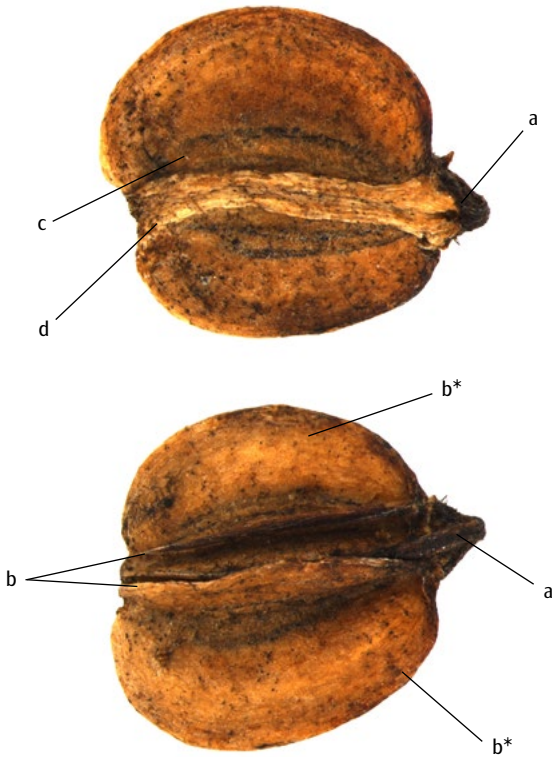
Foto SP: Katarina Denac

navadna seljanka



5 mm

Plodič: merikarp



20,16× povečava – plod (ventralna stran – ZG, dorzalna stran – SP; a – stilopodij, b – primarna rebra/*jugae*, b* – krilata lateralna primarna rebra, c – oljni kanali/*vittae*, d – stični šiv merikarpa)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: široko eliptična, na vrhu podaljšana v stilopodij (a), dorzalna stran izbočena, ventralna stran ravna

Površina: gladka, na dorzalni strani s 5 primarnimi krilatimi rebri (*jugae* – b), od teh 2 lateralna širša (b*), na ventralni strani 2–6 slabo razločnih oljnih kanalov (*vittae* – c), na ventralni strani poudarjen stični šiv merikarpa (d)

Barva: rjava – po krilcih svetlejša, valekularni prostori med primarnimi rebri temnejši

Prisotnost posebnih struktur: primarna krilata rebra (b, b*), oljni kanali (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,5–4,1 mm

Širina: 2,6–3 mm

Absolutna masa: 1,4 g

Dolžina posebnih struktur: /

Hypericum maculatum L.





Rastišče: travniki, gozdovi in med ruševjem od montanskega do subalpinskega pasu
Razširjenost: AL, DN, PA, SM (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VII-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20-60 cm, pogosto je razvitih več bogato razvejanih stebelc. Steblo v celoti štirirobo, večinoma votlo. Listi dolgi 2-4 cm, podolgasto ovalni do črtalasti, celorobi, niso prosojno pikčasti (ali le zgornji). Socvetje strnjeno. Cvetovi rumeni, v mnogocvetnih latih. Čašni listi ovalni, celorobi, topi, dolgi 4-5 mm, vsi bolj ali manj enaki. Črne žleze na čašnih listih manjkajo ali prisotne samo posamične.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji cvetov in ploidiji:
- tipska subsp. *maculatum*: diploidna podvrsta (AL, DN, PA, SM)
- subsp. *obtusiusculum* (Tourl.) Hayek: tetraploidna podvrsta (PA)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: mnogosemenska (60-100), tripredalasta, rjava, 6-10 mm dolga in 3-5 mm široka glavica z vzdolžnimi progami, ki se odpira septicidno po stičiščih plodnih listov

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot - semen na rastlino: 1000-5000

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen: 1-5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

pegasta krčnica



5 mm





78,75× povečava - seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: valjasta, na obeh koncih zaobljena, na vrhu pogosto ožja

Površina: nepravilno mrežasta, bleščeča

Barva: rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,8-1,2 mm

Širina: 0,4-0,5 mm

Absolutna masa: 0,04 g

Dolžina posebnih struktur: /

Hypericum perforatum L.





Rastišče: suha, travnata pobočja, poseke, prodišča in nabrežja
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, pogosto razvitih več bogato razvejanih stebelc z dvema vzdolžnima robovoma. Listi suličasti, priostreni, dolgi 1–4 cm, celorobi, gosto in drobno presevajoče pikčasti, z robom, pogosto upognjenim navzdol. Cvetovi rumeni, v mnogocvetnih latih. Čašni listi ozko suličasti, celorobi, črne žleze manjkajo ali prisotne samo posamične.

OPOMBE
Morfološko zelo variabilna vrsta, ki v Sloveniji do zdaj ni bila podrobneje taksonomsko obdelana.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (60–100), tripredalasta, rjava, 5–8 mm dolga in 3–5 mm široka glavica z vzdolžnimi progami, ki se odpira septicidno-septifragno – po stitiščih plodnih listov

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 3000–15000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

šentjanževka



5 mm





78,75× povečava - seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: ozko valjasta ali eliptična, občasno rahlo ukrivljena

Površina: nepravilno mrežasta, bleščeča

Barva: rdeče- do temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1-1,2 mm

Širina: 0,5-0,6 mm

Absolutna masa: 0,15 g

Dolžina posebnih struktur: /





Helianthemum nummularium (L.) Mill.

Rastišče: suhi in topli travniki, prisojna pobočja, trate in gozdni robovi
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hamefit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm, s pokončnim, včasih pri dnu olesenelim steblom, brez žlezastih laskov. Listi suličasti do podolgasti, s prilisti, nasprotni. Cvetovi premera 2–3,5 cm, razporejeni v grozdastem socvetju.

OPOMBE
V Sloveniji 3 podvrste, ki na skupnih rastiščih neredko prehajajo ena v drugo:
- subsp. *glabrum* (W. Koch) Wilczek /*Helianthemum nitidum* Clementi (blesteči popon); v kamnitih tratah med ruševjem (AL - J)
- subsp. *obscurum* (Čelak.) Holub/*Helianthemum ovatum* (Viv.) Dunal (jajčasti popon); značilnica HT 6210(*) (SLO, razen SP)
- subsp. *grandiflorum* (Scop.) Schinz & Thell./*Helianthemum grandiflorum* (Scop.) DC. (velecvetni popon); na suhih travnikih (AL, DN, SM)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za podvrsto subsp. *obscurum*)

Tip in opis plodov: večsemenska (10–30), rjava, jajčasta, 4–8 mm dolga glavica, ki se lokulicidno odpira z loputami do dna

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot - semen na rastlino: 50–250

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno

navadni popon



5 mm



50,4× povečava – seme (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: narobejajčasta, na vrhu rahlo zašiljena, ventralni hilum okroglast, izbočen

Površina: drobno bradavičasta ali občasno moknato dlakava (prekrita z drobnimi belimi laski)

Barva: rdeče-rjava, dlačice bele

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,5–1,7 mm

Širina: 1,1–1,3 mm

Absolutna masa: 1,1 g

Dolžina posebnih struktur: /





Arabis hirsuta (L.) Scop.

Rastišče: suhi travniki in gozdovi
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV–VI
Življenjska doba: dvoletnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–80 cm, z ravno pokončnim in v spodnjem delu štrleče dlakavim, le občasno golim steblom. Pritlični listi v rozeti, podolgasto suličasti, zoženi v pecelj. Stebelnih listov 8–30, nazobčani in se deloma prekrivajo. Lahko sedeči, s širokim dnom, ali objemajo steblo z do 1 mm dolgimi roglji. Socvetje 10–50-cvetno, po cvetenju podaljšano. Venčni listi beli, dolgi 3,5–7 mm.

OPOMBE
Skupina vrst iz agregata dlakavega repnjaka v Sloveniji še ni bila sistematično obdelana.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za vrsto v ožjem pomenu besede – s. str.)

Tip in opis plodov: večsemenska (40–80), rjava, prileglo pokončna, 20–40 mm dolga in 1–2 mm široka, dvoloputasta glavica – lusk (*siliqua*), v kateri so semena razporejena pravilno v eni vrstici na vsako loputo, odpira se vzdolžno po šivu

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 800–1600

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

dlakavi repnjak



5 mm





63× povečava - seme (ventralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: podolgasto jajčasta, eliptična, okroglasta ali štirikotna, sploščena, krilato obrobljena

Površina: mrežasto valovita, bleščeča

Barva: rdeče-rjava, rob temnejše rjav

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,6-1,5 mm

Širina: 0,6-0,9 mm

Absolutna masa: 0,1 g

Dolžina posebnih struktur: /

Biscutella laevigata L.



Rastišče:	kamniti in suhi travniki, grušč, rečna prodišča in ruderalna mesta od nižine do alpinskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	IV–VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–40 cm, s pokončnim, togo dlakavim in v zgornjem delu večinoma razvejanim steblom. Listi suličasti, celorobi do pernato razdeljeni. Pritlični listi rozetasti, zoženi v pecelj, dolgi do 12 cm, stebelni sedeči, nekoliko objemajo steblo. Venčni listi rumeni, vsi enako veliki in dolgi 4–8 mm.



MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: dvoloputasto zaprta enosemenska glavica – lušček (lat. ***silicula***)

Razširjevalne enote: plodovi

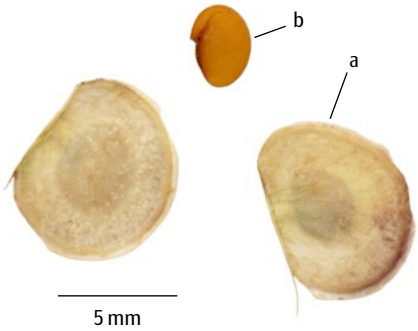
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 20–40 enosemenskih plodov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna šparnica



Plod: lušček – a, seme (po čiščenju) – b



7,875× povečava – plod: lušček (lateralna stran)



20,16× povečava – seme (lateralna stran, po čiščenju)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: izrazito dorziventralno stisnjena (pravokotno na septum), očalasto okroglasta, krilata

Površina: luskasta, ožiljena

Barva: zelena do svetlo rjava, po robovih poudarjeno rožnata

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 4–7 mm

Širina: 7–12 mm

Absolutna masa: 4,36 g

Dolžina posebnih struktur: /





Thlaspi praecox Wulfen

Sinonim: *Noccaea praecox* (Wulfen) F.K. Mey

Rastišče:	suhi travniki od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost:	SLO (razen AL – P)
Čas cvetenja:	III–VI
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hamefit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 25 cm, izrazito rozetaste, s cvetočimi in jalovimi poganjki. Cvetočih stebel večinoma več. Zgornji listi objemajo steblo. Listi sedeči ali zoženi, celi, celorobi ali nazobčani. Čaša pogosto rdečkasto nadahnjena. Venec bel. Venčni listi celi, enako veliki, kvečjemu neznatno izrobljeni. Prašnice vedno rumene.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: razločno krilate, rjave, večsemenske (< 5) dvoloputaste glavice – luščki (***siliculae***), široke do 10 mm, največ trikrat tako dolge kot široke, odpirajo se vzdolžno

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 60–200

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno

rani mošnjak



5 mm



39,69× povečava - seme (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: narobejajčasta, stransko rahlo stisnjena, z okroglastim vrhom in zoženim dnom

Površina: gladka, plitvo razbrazdana, rahlo bleščeča

Barva: rdeče-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1,3–1,6 mm

Širina: 0,9–1 mm

Absolutna masa: 0,85 g

Dolžina posebnih struktur: /

Lysimachia vulgaris L.





Rastišče: močvirja, vlažni travniki in robne združbe visokega steblikovja od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6430
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 40–150 cm, z okroglim, kratko dlakavim in pogosto razvejanim steblom. Listi po 2–3 v vretencih, jajčasto suličasti, 2–5-krat tako dolgi kot široki, sedeči do kratkopecljati. Cvetovi petštevni, v kratkih grozdih ali latih, v najvišjih zalistjih. Venec rumen, skoraj do dna deljen, s 7–12 mm dolgimi, znotraj žlezasto dlakavimi venčnimi krpami.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (5–20), okroglasta, rjava glavica, dolga 4–5 mm, ki se odpira s 5 loputami na vrhu

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 500–1100

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna pijavčnica

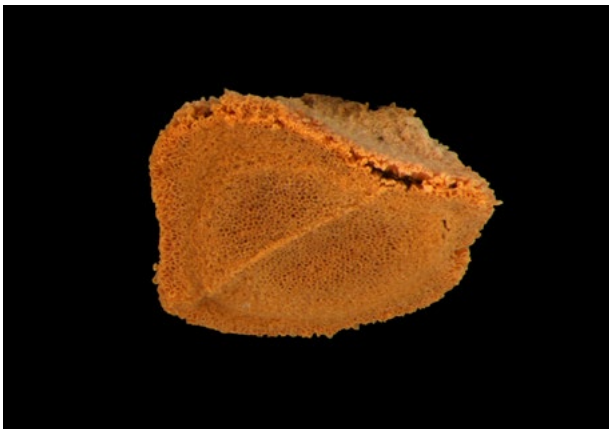


5 mm





39,69× povečava – seme (ventralna stran)



50,4× povečava – seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: rombasta, piramidasta ali sploščena, obrobljena, s poudarjenim robom in hilumom na ventralni strani

Površina: foveolatno groba, bradavičasta

Barva: rožnato- do svetlo rjava, hilum temnejši

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,3–1,8 mm

Širina: 1–1,3 mm

Absolutna masa: 0,33 g

Dolžina posebnih struktur: /

Primula elatior (L.) Hill





Rastišče: vlažni travniki, vlažen grušč in sestoji visokih steblik v montanskem in subalpinskem, redko alpinskem pasu; značilnica HT 6520
Razširjenost: AL, DN, PA, SP
Čas cvetenja: IV–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–25 cm. Listi v pritlični rozeti, jajčasti, nagubani, obojestransko kratko dlakavi, drobno in neenakomerno nazobčani. Cvetovi v mnogocvetnem, enostranskem kobulu na vrhu stebla. Venec svetlo rumen, proti goltu le malo temnejši. Čaša ni napihnjena, robata, čašni zobci več kot dvakrat tako dolgi kot široki.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (≤ 100) valjasta, rjava glavica, dolga 10–15 mm, ki se odpira s 5 ali 10 zobci

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 200–1200

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Jošt Stergaršek, foto SP: Polona Božič

visoki jeglič



5 mm



39,69× povečava – seme (dorzalna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: mnogokotna (večinoma trapezoidna), ovalna ali okroglasta, na dorzalni strani vbočena, na ventralni izbočena

Površina: gosto prekrita s hialinskimi bradavicami

Barva: temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,2–1,8 mm

Širina: 1–1,4 mm

Absolutna masa: 0,79 g

Dolžina posebnih struktur: /

Primula veris L.





Rastišče: travniki od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (razen PD, odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: IV–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 20 cm, s pokončnim steblom. Listi v pritalni rozeti, jajčasti, obojestransko žlezasto dlakavi in zeleni. Listna ploskev nagubana, nenadno skrčena v ozkokrilat pecelj. Na vrhu stebla enostranski kobul z do 20 cvetovi. Čaša posameznih cvetov napihnjena, robata, dolga 8–16 mm, odmaknjena od venčne cevi. Venec živo rumen, v goltu 5 rdeče-rumenih lis, rob lijast.

OPOMBE
V Sloveniji 3 podvrste, ki se med sabo razlikujejo po morfologiji listov:
- tipska subsp. *veris* (AL – J, K, P, DN, PA, SM, SP)
- subsp. *columnae* (Ten.) Lüdi in Hegi (AL, SM)
- subsp. *canescens* (Opiz) Hayek ex Lüdi in Hegi (PA)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: mnogosemenska (≤ 100), valjasta, rjava glavica, dolga 10–15 mm, ki se odpira s 5 ali 10 zobci

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 50–500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

pomladanski jeglič, šmigovec



5 mm



31,5× povečava – seme (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: nepravilno mnogokotna, dorzalno ščitasto vbočena, ventralno izbočena s poudarjenim hilumom

Površina: bradavičasta, rob nazobčan

Barva: temno rjava do črna, hilum svetlejši

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,2–2 mm

Širina: 0,9–1,4 mm

Absolutna masa: 1,13 g

Dolžina posebnih struktur: /





Valeriana officinalis L.

Sinonim: *Valeriana officinalis* L. var. *latifolia*

Rastišče: vlažni travniki in nabrežja od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 60–160 cm, brez podzemnih živic. Vsi listi pernato deljeni, vključno s pritličnimi. Steblo večinoma golo, s 6–13 pari listov. Listi spodaj šibko prileglo dlakavi. Srednji stebelni listi s 5–9 pari lističev, končni listni rogelj teh ni večji od stranskih. Stranski lističi razločno nazobčani (zobci daljši kot so široki), 3–8-krat tako dolgi kot široki, pri listni osi vsi obrnjeni navzdol. Plodovi večinoma goli.

OPOMBE
Rastlina je zdravilna, najbolj pogosto se jo uporablja kot pomirjevalo.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zaprti enosemenski orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–600

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto SP: Polona Božič

zdravilna špajka, baldrijan



5 mm





31,5× povečava – plod: rožka/ahena
(ventralna stran – ZG, dorzalna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: podolgasto suličasto jajčasta, sploščena, rob poudarjen

Površina: rebrasta – na ventralni strani z enim, naokrog dlakavim rebrom, na dorzalni strani s 3 gladkimi rebri

Barva: rjava, laski kodeljice beli

Prisotnost posebnih struktur: na vrhu kodeljica (papus) iz 10–15 peresastih laskov (na sliki plodeče rastline)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2–5 mm (brez kodeljice)

Širina: 1,1–1,4 mm

Absolutna masa: 1,24 g

Dolžina posebnih struktur: kodeljica dolga do 4 mm

Knautia arvensis (L.) Coulter





Rastišče: travniki in pašniki od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30-100 cm, žlezasto ali nežlezasto dlakave. Navadno prisotne podzemne pritlike. Spodnji listi večinoma nedeljeni, suličasti, celorobi, pecljati, zgornji večinoma pernato deljeni, listi navadno gosto dlakavi, niso bleščeči. Cvetišče dlakavo, brez krovnih lusk. Glavičastih socvetij več, so sploščena in premera 2-4 cm. Venec štirisloven, svetlo (modro)-vijoličen, s povečanimi obrobnimi cvetovi.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek - rožka, ki se razširja skupaj z zunanjo čašo s ščetinami (a)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 50-200

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 2-15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

njivsko grabljišče



5 mm



15,75× povečava – plod: orešek/rožka
(dorzalna stran; a – vršna zunanja čaša z 8–16 ščetinami, b – elajosom)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: eliptična, valjasta ali jajčasta

Površina: s 4 rahlimi vzdolžnimi žlebovi, gosto dlakava

Barva: zelena, rumena, rjava; elajosom svetlejši (b)

Prisotnost posebnih struktur: vršna zunanja čaša z 8–16 mehkimi ščetinami (a); na dnu elajosom (b)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 3,1–6 mm

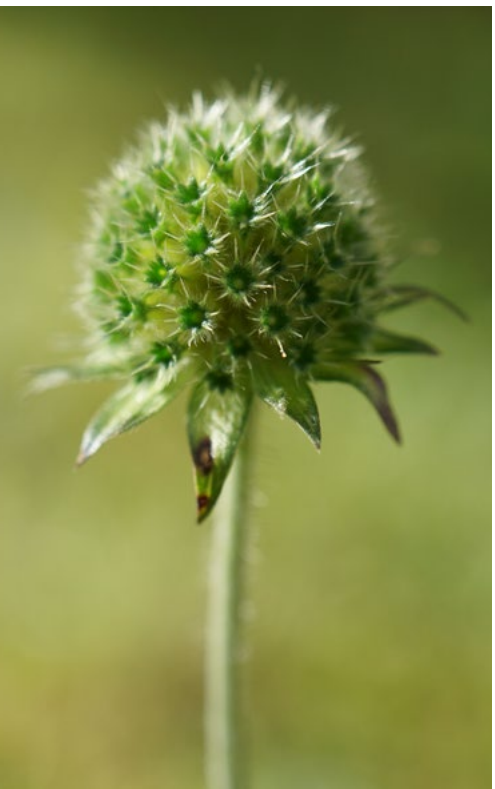
Širina: 1,9–2,3 mm

Absolutna masa: 5,08 g

Dolžina posebnih struktur: čašne ščetine (a) na plodovih dolge 1–2 mm

Knautia drymeia Heuffel





Rastišče: travniki, gozdni robovi in gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: (IV)V–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–100 cm. Steblo, listi in ovojkovi listi z enotnimi, drobnimi in nežleznimi laski. Spodnji listi pecljati, suličasti, nazobčani, z raskavimi laski do skoraj goli, zgornji manjši, sedeči, vsi nedeljeni. Košek ploščat, s premerom 2,5–4 mm. Cvetišče dlakavo, brez krovnih lusk. Venec štirišteven. Cvetovi vijolično-rožnati, obrobni cvetovi pogosto le malo večji kot notranji.

OPOMBE
V Sloveniji 3 podvrste, ki se med sabo razlikujejo po morfologiji rozetastih in stebelnih listov:
- tipska subsp. *drymeia* (SLO)
- subsp. *intermedia* (Pernh. & Wettst.) Ehrend. (AL, PA, SP)
- subsp. *tergestina* (G. Beck) Ehrend. (SM, SP)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek – rožka, ki se razširja skupaj z zunanjo čašo s ščetinami (a)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 50–200

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

ogrsko grabljišče



5 mm



15,75× povečava – plod: orešek/rožka (dorzalna stran;
a – vršna zunanja čaša z 8–16 mehkimi ščetinami, b – elajosom)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: eliptična, valjasta ali jajčasta

Površina: s 4 rahlimi vzdolžnimi žlebovi, gosto dlakava

Barva: rumena, rjava, siva; elajosom svetlejši (b)

Prisotnost posebnih struktur: vršna zunanja čaša z 8–16 mehkimi ščetinami (a); na dnu elajosom (b)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 3,8–5,6 mm

Širina: 2–2,4 mm

Absolutna masa: 4,2 g

Dolžina posebnih struktur: čašne ščetine na plodovih (a) dolge 0,5 mm

Scabiosa columbaria L.





Rastišče: suhi travniki, grmovje in gozdni robovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–80 cm, večinoma z razvejanim, premenjalno dlakavim steblom. Vsi listi, vključno s pritličnimi, nazobčani ali deljeni. Zgornji stebelni 1–2-krat pernato razrezani, z ozkimi roglji, niso dlakavi. Več glavičastih socvetij, ta ploščata, premera 2–3,5 cm, s povečanimi obrobnimi cvetovi. Venec petšteven, z neenakimi roglji, vijoličen.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek – rožka, ki se razširja skupaj z opnasto zunanjo čašo (a) s ščetinami (b)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni grintavec









20,16× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran,
a – zunanja čaša z opnastim ovratnikom, b – čašne ščetine)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: podolgasto valjasto ali jajčasto zaobljena

Površina: z 8 vzdolžnimi rebri, vzdolž reber dlakava

Barva: umazano bela, rumena ali rjava; opnast ovratnik zunanje čaše vijoličen (a), čašne ščetine črne (b)

Prisotnost posebnih struktur: zunanja čaša z opnastim ovratnikom (a) z 20–30 žilami in 4–5 čašnimi ščetinami (b), ki so ob zrelosti pri dnu okrogle

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,5–3,8 mm (brez čašnih ščetin)

Širina: 1,2–1,6 mm

Absolutna masa: 1,97 g

Velikost posebnih struktur: opnast ovratnik dolg 1–1,5 mm, širok 0,8–1,5 mm (a); čašne ščetine dolge 3–6 mm (razlikovalni znak od vrste *Scabiosa triandra*) in široke 0,1–0,2 mm (b)





Scabiosa hladnikiana Host

Sinonim: *Scabiosa cinerea* Lapeyr. ex Lam. subsp. *hladnikiana* (Host) Jasiewicz

Rastišče: travniki, grmovje in svetli gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: DN, PA (klasično nahajališče na Polhograjskem hribovju)
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ne
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–60 cm, s pokončnim, polsteno dlakavim in v zgornjem delu razvejanim steblom. Stebelni in pritlični listi deljeni. Stebelni listi mehko zvezdasto dlakavi, lirasti, z velikim končnim rogljem, stranskih rogljev večkrat ni. Ovojek zvezdasto razprostrt, večinoma ploščat. Zunanji cvetovi v socvetju večji od notranjih. Čašnih ščetin 4–5 ali manjkajo. Cvetišče ni dlakavo, toda s krovnimi luskami. Venec petšteven, rdeče- ali modro-vijoličen.

OPOMBE
Endemit.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek – rožka, ki se razširja skupaj z opnasto zunanjo čašo (a) s ščetinami (b)

Razširjevalne enote: plodovi

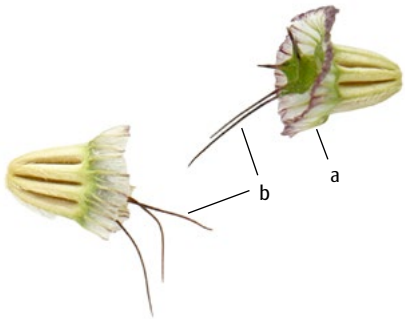
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

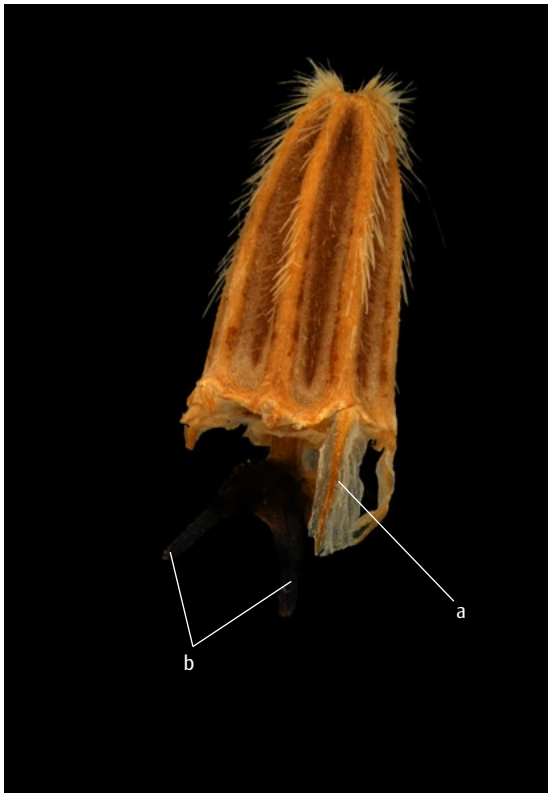
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Hladnikov grintavec







20,16× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran; a – zunanja čaša z opnastim ovratnikom, b – čašne ščetine)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: narobelijakasta, stožčasta

Površina: z 8 vzdolžnimi rebri, vzdolž reber fino dlakava

Barva: rumeno-rjava; opnast ovratnik zunanje čaše (a) svetel, skoraj prozoren z rožnatim robom, čašne ščetine (b) rjave do črne

Prisotnost posebnih struktur: zunanja čaša z opnastim ovratnikom (a) z 20–30 žilami in 4–5 čašnimi ščetinami (b)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: ~ 3 mm (brez čašnih ščetin)

Širina: 2,5–3,5 mm

Absolutna masa: 1,35 g

Dolžina posebnih struktur: čašne ščetine (b) dolge 4–6 mm





Scabiosa triandra L.

Sinonim: *Scabiosa gramuntia* L.

Rastišče: travniki, grmovje in gozdni robovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 1 m, večinoma z razvejanim in premenjalno dlakavim steblom. Vsi listi, vključno s pritličnimi, nazobčani ali deljeni. Srednji stebelni listi 2-3-krat pernato razrezani, z 0,5–2 mm širokimi krpami, spodnji listi lirasti. Na steblu več glavičastih socvetij. Ta ploščata, premera 2–3,5 cm, s povečanimi robnimi cvetovi. Venec petšteven, z neenakimi roglji, vijoličen.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek – rožka, ki se razširja skupaj z opnasto zunanjo čašo (a) s ščetinami (b)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

poljski grintavec



5 mm



20,16× povečava – plod: orešek/rožka
(lateralna stran; a – zunanja čaša z opnastim ovratnikom)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: narobejajčasta

Površina: z 8 vzdolžnimi rebri, vzdolž reber fino dlakava

Barva: rumeno-rjava; opnast ovratnik zunanje čaše (a) svetlo rjav ali prozoren, čašne ščetine rjave

Prisotnost posebnih struktur: zunanja čaša z opnastim ovratnikom (a), z 20–30 žilami in s 5 peresastimi čašnimi ščetinami, ki občasno lahko tudi manjkajo

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 4–5 mm (brez čašnih ščetin)

Širina: 3–4 mm

Absolutna masa: 1,3 g

Dolžina posebnih struktur: če so prisotne, čašne ščetine dolge 1–2,5 mm (krajše od ovratnika zunanje čaše; razlikovalni znak od *Scabiosa columbaria*), opnast ovratnik (a) dolg 1,5–3 mm, širok 0,6–1 mm

Succisa pratensis Moench





Rastišče: vlažni travniki (HT 3180*, 6410) in gozdni robovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–80 cm. Steblo v zgornjem delu večinoma razvejano, prileglo dlakavo. Pritlični listi ovalni do suličasti, pecljati, nedeljeni, večinoma celorobi, dlakavi ali goli. Stebelni listi sedeči, manjši, ozko suličasti. Cvetišče golo, vendar s krovnimi luskami. Glavice skoraj kroglaste, premera 1,5–2,5 cm. Venec modro-vijoličen, štirišteven, vsi cvetovi v socvetju bolj ali manj enaki. Ovojkovi listi suličasti, štrlijo stran od glavice, dlakavi, 1–2-krat tako dolgi kot cvetovi.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek – rožka, ki se razširja skupaj z zunanjo nazobčano čašo s ščetinami (a)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 100–1200

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

travniška izjevka







15,75× povečava - plod: orešek/rožka
(lateralna stran; a - nazobčana zunanja čaša, ščetine manjkajo)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: podolgasto eliptična, prizmatična, nazobčano štirirobna

Površina: z 8 vzdolžnimi rebri, gosto dlakava

Barva: rumeno-rjava, čašne ščetine črne

Prisotnost posebnih struktur: 4–5-krat nazobčana zunanja čaša (a) s 4–5 ščetinami, ki občasno lahko tudi manjkajo

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 4–5 mm (brez čašnih ščetin)

Širina: 1,3–1,6 mm

Absolutna masa: 1,65 g

Dolžina posebnih struktur: če so prisotne, čašne ščetine dolge 1–2 mm





Succisella inflexa (Kluk) G. Beck

Rastišče:	vlažni travniki in obrežni pasovi nižinskega pasu; značilnica HT 6410
Razširjenost:	DN, PA, PD, SP
Čas cvetenja:	VII–IX
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm. Listi suličasti. Ovojek zvezdasto razprostrt, večinoma ploščat. Zunanja čaša vrčasta. Cvetišče ni dlakavo, toda s krovnimi luskami. Venec svetlo vijoličen, štirišteven. Vsi cvetovi v socvetju večinoma enaki.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: zaprt enosemenski orešek – rožka, ki se razširja skupaj z zunanjo čašo (a) brez ščetin

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–1200

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni objed



5 mm





20,16× povečava - plod: orešek/rožka
(lateralna stran; a - zunanja čaša brez ščetin)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: podolgasto jajčasta ali eliptična

Površina: z 8 vzdolžnimi rebri, fino dlakava

Barva: zeleno-rjava, rjava

Prisotnost posebnih struktur: zunanja čaša brez ščetin (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 4–5 mm

Širina: 1,3–1,6 mm

Absolutna masa: 1,15 g

Dolžina posebnih struktur: /





Centaurium erythraea Rafn

Sinonimi: *Centaurium umbellatum* auct., *Centaurium minus* auct., *Erythraea centaurium* auct.

Rastišče: travniki, grmovja in gozdne jase od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: dvoletnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm, s pokončnim, le v zgornjem delu razvejanim steblom. Spodnji listi v izraziti rozeti, narobejajčasti, celorobi. Stebelni listi suličasti, nasprotni, sedeči. Cvetovi v ovršnem češuljastem ali glavičastem socvetju. Venec petšteven, rožnat, z 9–15 mm dolgo cevjo in 5–7 mm dolgimi krpami.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (100–300), vretenasto koničasta, dvopredalasta, 7–11 mm dolga glavica, ki se odpira septicidno z dvema loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 1000–10.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno

navadna tavžentroža



5 mm





200× povečava - seme (dorzalna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: različna - okroglasta, jajčasta, eliptična, nepravilno oglata

Površina: mrežasto zrnata, hrapava

Barva: rdeče- do temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,2-0,3 mm

Širina: 0,2-0,3 mm

Absolutna masa: 0,01 g

Dolžina posebnih struktur: /

Gentiana clusii Perr. & Song.





Rastišče: travniki, kamnite trate in skalne razpoke od montanskega do alpinskega pasu
Razširjenost: AL (J, K, S), PA (Porezen, Blegoš, Ratitovec, Polhograjsko hribovje, Zasavje), DN (Trnovski gozd, Snežnik), SM (Trnovski gozd)
Čas cvetenja: V–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta
Rdeči seznam: O1

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 4–10 cm, z nerazvejanim steblom. Pritlični listi v rozeti, eliptični, nekoliko usnjati, dolgi do približno 5 cm. Stebelni listi manjši, v največ 3 parih. Cvetovi posamični na kratkem steblu, dolgi 4–6 cm. Venec zvonast, sestavljen iz 5 venčnih listov, dolgih 5–6 cm, temno moder, znotraj brez zelenkastih prog. Čašni zobci najmanj pol tako dolgi kot čašna cev, trirobi, koničasti, na robu raskavi.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (100–200), rjava, vretenasta, 15–25 mm dolga in 5–8 mm široka glavica, ki se septicidno odpira z dvema loputama in je nameščena na kratkem (5–10 mm) peclju (značilnost rodu *Gentiana*). Med zorenjem ostaja skoraj v celoti zaščitena s čašo in uvelimi ostanki venca.

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 100–200

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno

Foto ZG: Tanja Menegalija

Clusijev sviščˇ



5 mm





50,4× povečava – seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: jajčasta do eliptična

Površina: prekrita z vzdolžnimi brazdami in prečno valovitimi rebri, groba, mat

Barva: rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,6–1,9 mm

Širina: 0,8–1 mm

Absolutna masa: 0,39 g

Dolžina posebnih struktur: /

Gentiana pannonica Scopoli





Rastišče: travniki, pašniki, kamnite trate in grmišča v montanskem in subalpinskem pasu; značilnica HT 6230*
Razširjenost: AL, PA (klasično nahajališče na Poreznu)
Čas cvetenja: VII–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta
Rdeči seznam: O1

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm, z nerazvejanim steblom. Listi jajčasto suličasti, široki 3–7 cm, bleščeče zeleni. Cvetovi po 1–3 v zgornjih zalistjih, zgoraj glavičasto nakopičeni. Venec petšteven, škrlatno rdeč, znotraj rumenkast, temnopikčast, zvonast, dolg do 5 cm, pogosto do sredine vrezan, s široko ovalnimi pokončnimi krpami. Čaša približno do polovice neenakomerno 5–8-delna, z navzven upognjenimi suličastimi roglji.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (100–200), rjava, vretenasta, 25–40 mm dolga in 8–12 mm široka glavica, ki se septicidno odpira z dvema loputama in je nameščena na kratkem (~ 10 mm) peclju (značilnost rodu *Gentiana*).

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 1000–2500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG in SP: Polona Božič

panonski sviščevke



5 mm





20,16× povečava – seme (ventralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: okroglasta, lečasta do rahlo eliptična, ploščata, ob robu izrazito krilata

Površina: nepravilno mrežasta, bleščeča

Barva: temno rjava, krilat rob svetlo rjav

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,5–3 mm

Širina: 1,3–2,5 mm (vključno s krilom, krilat rob širok 0,3–0,5 mm)

Absolutna masa: 0,46 g

Dolžina posebnih struktur: /

Gentiana pneumonanthe L.





Rastišče: vlažni travniki, barja in resave od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6410
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm, z nerazvejanim steblom, brez pritličnih rozet. Listi črtalasto suličasti, široki le 2–5 mm in niso daljši od 5 cm, srednji največji, na robu pogosto zavihani navzdol. Cvetovi 1 ali več, zgoščeni na vrhu stebla. Venec temno moder, znotraj z zelenopikčastimi progami, ozko zvonast, v najvišji četrtini petdelen, s trioglatimi krpami, dolg 3,5–5 cm. Čaša ozko zvonasta, z dolgimi, ozkimi roglji.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (80–150), rjava, vretenasta, do 15 mm dolga in 4–6 mm široka glavica, ki se septicidno odpira z dvema loputama in je nameščena na kratkem (5–10 mm) peclju (značilnost rodu *Gentiana*).

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 80–500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

močvirski sviščˇ



5 mm



63× povečava – seme (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: vretenasta, ozko krilata

Površina: mrežasta, z vzdolžnimi rebri, izrazito bleščeča

Barva: temno rjava, krilo svetlo rjavo

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,3–1,5 mm

Širina: 0,4–0,5 mm

Absolutna masa: 0,06 g

Dolžina posebnih struktur: /

Gentiana utriculosa L.





Rastišče: travniki in kamnite trate od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO (razen SP)
Čas cvetenja: V–VIII
Življenjska doba: enoletnica
Življenjska oblika: terofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–20 cm, z enostavnim ali razvejanim steblom, brez neplodnih (jalovih) poganjkov. Spodnji listi v rozeti dolgi približno 1 cm, jajčasti. Cvetovi posamični na koncu vejic. Čaša skoraj tako dolga kot venčna cev, opazno razširjena (ob cvetenju široka 3–7 mm), z 2–3 mm širokimi krilatimi robovi. Venec petšteven, temno moder, na zunanji strani pogosto zelenkast, z 1,5–2,5 cm dolgo cevjo in 5 razprostrtimi, do 11 mm dolgimi suličastimi krpami.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (100–200), rjava, valjasta, 10–12 mm dolga glavica, ki se septicidno odpira z dvema loputama in je nameščena na kratkem (2–5 mm) peclju (značilnost rodu *Gentiana*). Plodovi so med zorenjem obdani v mehurjasto napihnjeno čašo s 5 robovi.

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 500–1500

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno

Foto ZG: Polona Božič

trebušasti sviščˇ



5 mm





78,75× povečava – seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: eliptična

Površina: prekrita z vzdolžnimi mrežastimi udrtinami, bleščeča

Barva: rjava, črno-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,7–0,8 mm

Širina: 0,3–0,4 mm

Absolutna masa: 0,06 g

Dolžina posebnih struktur: /

Gentiana verna L.





Rastišče: travniki in kamnite trate
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: IV–VIII (subsp. *verna*), IV–V (subsp. *tergestina*)
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Do 20 cm visoke rastline, s pokončnim, enocvetnim steblom in številnimi neplodnimi poganjki. Listi bleščeči, mehki, spredaj zaokroženi. Pritlični listi v rozeti, togo koničasti, suličasti, dolgi do 3 cm. Stebelnih listov malo, ti do dvakrat krajši od pritličnih. Cvetovi posamični ali po nekaj skupaj, vendar niso v socvetju. Venec temno moder, pogosto z belim goltom, z 1,5–3 cm dolgo cevjo in 5 razprostrtimi krpami. Med vsako od njih en dvodelni zobec, pogosto z belo črto.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji čašnih krilc in listov v rozeti:
- tipska subsp. *verna*, sin. *Gentiana verna* s. str. (AL – J, K, S, DN, PA, PD, SP)
- subsp. *tergestina* (G. Beck) Hayek (DN, PA, PD, SM)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: mnogosemenska (80–150), rjava, valjasta, 15–20 mm dolga glavica, ki se septicidno odpira z dvema loputama in je nameščena na kratkem (10–15 mm) peclju (značilnost rodu *Gentiana*).

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 80–150

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

spomladanski sviščˇ



5 mm





78,75× povečava - seme (dorzalna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: podolgasto jajčasta do eliptična

Površina: mrežasta, vzdolžno nejasno rebrasta, bleščeča

Barva: rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,8-1 mm

Širina: 0,5-0,6 mm

Absolutna masa: 0,09 g

Dolžina posebnih struktur: /

Galium boreale L.





Rastišče: vlažni travniki in nizka barja; značilnica HT 6410
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–50 cm, s štirirobim, pokončnim, golim in večinoma razvejanim steblom. Srednji listi po 4 v vretencu, suličasti, s 3 nerazločnimi mrežastimi žilami, topi, brez konice. Socvetje razvejano, mnogocvetno. Venec bel, premera 3–4 mm, s koničastimi roglji.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki razpade na dva enosemenska zaprta plodiča – merikarpa

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 400–1000 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

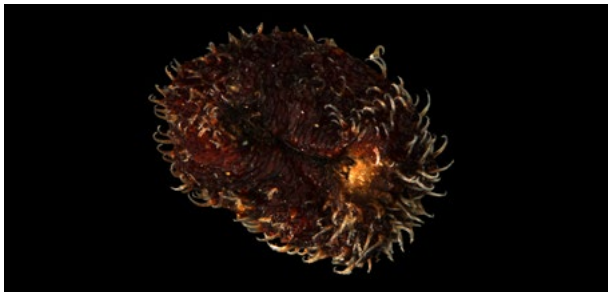
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

severna lakota



5 mm



39,69× povečava – plod: merikarp (ventralna stran – ZG, lateralna stran – SP)



31,5× povečava – plod: merikarp (dorzalna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: ledvičasta, dorzalna stran izbočena, ventralna stran vbočena, s podolgasto brazdo v sredini in izrazitim hilumom

Površina: gosto prekrita s kratkimi, togimi ali zvitimi dlačicami, le redko gola

Barva: rdečkasta, rjava, črna, dlačice umazano bele

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,5–3 mm

Širina: 0,9–1,1 mm

Absolutna masa: 0,63 g

Dolžina posebnih struktur: /

Galium mollugo L.





Rastišče: travniki, žive meje, zidovi in pripotja
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–150 cm, s štirirobim, poleglim ali pokončnim, razvejanim, golim ali premenjalno dlakavim steblom. Listi suličasti ali narobejajčasti, z bodico, razporejeni v vretencih po 6–9. Do 7 mm široki, v sredini ali v zgornji polovici najširši. Venec bolj ali manj bel, premera 2–3 mm, ploščat, z resasto koničastimi roglji. Socvetje široko, rahlo.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki razpade na dva enosemenska zaprta plodiča – merikarpa

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 2500–5000 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna lakota



5 mm







50,4× povečava – plod: merikarp (ventralna stran, detajl hiluma – ZG, lateralna stran – sredina, dorzalna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: ovalna ali kroglasta, na ventralni strani s podolgasto brazdo in izrazitim hilumom

Površina: nepravilno vzdolžno žlebasta, nagubana

Barva: temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1–1,4 mm

Širina: 0,8–1 mm

Absolutna masa: 0,6 g

Dolžina posebnih struktur: /

Galium verum L.





Rastišče: suhi travniki, svetli gozdovi in pripotja
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10-70 cm, brez bodic, s pokončnim, kratko dlakavim steblom, ki je v spodnjem delu bolj ali manj okroglo. Listi široki 0,5-1 mm, bleščeči. Srednjih listov po 8-12 v vretencu, ozko črtalasti, bodičasti, robovi spodvihani, z naprej usmerjenimi bodicami. Socvetje gosto, posamezni cvetovi zlato rumeni.

OPOMBE
Določeni viri obravnavajo vrsto *Galium wirtgenii* F. W. Schultz kot podvrsto prave lakote (*G. verum* L. subsp. *praecox* (Láng) Petrak). Wirtgenova lakota ima nekoliko širše liste (1-2 mm) in bradavičaste plodove.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: pokovec (shizokarp), ki razpade na dva enosemenska zaprta plodiča - merikarpa

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 1500-4000 merikarpov

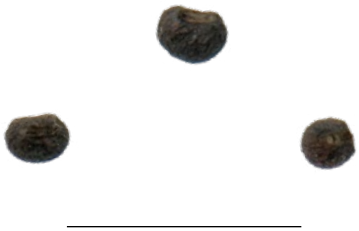
Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1-5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Primož Žižek, foto SP: Katarina Denac

prava lakota



5 mm



50,4× povečava – plod: merikarp (ventralna stran, detajl hiluma – ZG, lateralna stran – sredina, dorzalna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: ledvičasta, na dorzalni strani izbočena, na ventralni vbočena, z brazdo in izrazitim hilumom

Površina: nagubana, vzdolžno rebrasta, prečno nejasno mrežasta

Barva: rdečkasta, temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1–1,3 mm

Širina: 0,7–0,9 mm

Absolutna masa: 0,56 g

Dolžina posebnih struktur: /





Odontites vernus (Bellardi) Dumort.

Rastišče: vlažna polja in travniki od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste oz. oblike)
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: enoletnica
Življenjska oblika: terofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke komaj čez 30 cm, z razvejanim steblom, brez žleznih laskov. Listi ozko suličasti, večinoma nazobčani, kratko dlakavi. Podporni listi nekoliko daljši od cvetov. Cvetovi v klasastih, enostranskih socvetjih. Venec rožnat, dolg 8–12 mm, stisnjeno dlakav, razločno dvousten. Zgornja ustna daljša kot spodnja. Prašniki štrlijo iz venca.

OPOMBE
Polzajedavska vrsta, ki načeloma zajeda različne vrste trav. Vrsta kaže psevdosezonski polimorfizem. V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji stranskih poganjkov:
- subsp. *vernus* - poletna oblika (PA, SP, PD, SM)
- subsp. *serotinus* (Dumort.) Corb. - jesenska oblika (AL - J, DN, PA, PD - Videm, SM, SP)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (15–30), dlakava, rjava, valjasta, 6–8 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno z dvema loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot - semen na rastlino: 100–3000

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno

rdeča zobnica



5 mm



39,69× povečava - seme (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: široko ovalna, jajčasta ali vretenasta, vrh rahlo zožen, dno razširjeno

Površina: gladka, vzdolžno žlebasto rebrasta, prečno progasta

Barva: umazano bela, svetlo rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1,3–1,7 mm

Širina: 0,7–0,9 mm

Absolutna masa: 0,19 g

Dolžina posebnih struktur: /





Rhinanthus minor L.

Sinonim: *Rhinanthus crista-galli* L.

Rastišče: travniki od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-IX
Življenjska doba: enoletnica
Življenjska oblika: terofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 70-100 cm. Steblo, listi in čaša goli ali rahlo dlakavi. Listi suličasti, enakomerno nazobčani, bolj ali manj sedeči. Zobci podpornih listov niso resasti. Venec rumen, z dvema ustnama, dolg 13-15 mm, z ravno cevjo in odprtim goltom. Zobca zgornje ustne zaokrožena, vijolična ali belkasta, dolga 0,2-0,7 mm. Zgornja ustna stransko sploščena, spodnja ustna nekoliko krajša od zgornje. Čaša stransko sploščena, trebušasta, v času plodenja povečana.

OPOMBE
Škrobotci so polzajedavci, ki zajedajo trave, ostričevke in druge semenke in so značilni po psevdosezonskem polimorfizmu:
- jesenska oblika - subsp. *stenophyllus* (Schur) O. Schwar
- spomladanska oblika - subsp. *minor*

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za spomladansko obliko)

Tip in opis plodov: večsemenska (5-12), okroglasta, obojestransko stisnjena, do 12 mm dolga in 7-10 mm široka glavica, ki se odpira lokulicidno z dvema loputama in je v času plodenja obdana z napihnjeno, suho čašo

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot - semen na rastlino: 30-180

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen: 1-5 m

Razmnoževanje: spolno

mali škrobotec



5 mm



15,75× povečava – seme (dorzalna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: nepravilno polkroglasta do ovalna, obojestransko močno stisnjena, izrazito krilato obrobljena

Površina: hrapava, prekinjeno progasta

Barva: sivo-rjava, krilati rob svetlo rjav

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 4–5 mm

Širina: 3–3,5 mm, krilati rob širok do 1 mm

Absolutna masa: 2,56 g

Dolžina posebnih struktur: /

Verbascum phoeniceum L.





Rastišče: suhi travniki v nižinskem pasu
Razširjenost: AL, PA, SP, SM
Čas cvetenja: V-VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, večinoma z nerazvejanim steblom, ki je v spodnjem delu belo polsteno, v zgornjem delu pa žlezasto dlakavo. Pritlični listi jajčasti, pecljati, vijugasto nazobčani, zgoraj temno zeleni, goli. Stebelnih listov malo, vsi sedeči. Cvetovi posamični v zgornjih zalistjih, dolgopecljati. Venec temno vijoličen, redkeje bel, premera 2–3,5 cm. Vse prašnice ledvičaste, prečno postavljene.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (300–500), jajčasto polkroglasta, rjava, 6–8 mm dolga glavica, ki se odpira septicidno z dvema loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 6000–20.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Aleksander Kozina

vijolični lučnik



5 mm



63× povečava - seme (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: poliedrična, s prisekanim vrhom in okroglastim dnom

Površina: vzdolžno rebrasto razbrazdana

Barva: temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,6-0,8 mm

Širina: 0,5-0,7 mm

Absolutna masa: 0,11 g

Dolžina posebnih struktur: /





Veronica barrelieri Schott ex Roem. & Schult.

Sinonima: *Veronica spicata* subsp. *barrelieri* (Roem. & Schult.) Murb., *Pseudolysimachion barrelieri* (Schott ex Roem. & Schult.) Holub

Rastišče:	suhi travniki in med grmovjem od nižine do montanskega pasu; značilnica suhih kraških travnikov HT 62A0
Razširjenost:	SLO (razen PD, odvisno od podvrste)
Čas cvetenja:	VII–VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–35 cm, z golim ali štrleče gosto dlakavim steblom. Spodnji in srednji stebelni listi podolgasto suličasti, grobo nazobčani, zgornji celorobi in nasprotni. Cvetovi v gostem ovršnem, grozdastem socvetju. Venec lijast, moder, širok 8–12 mm.

OPOMBE
V Sloveniji 2 podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji stebla in listov:
- tipska subsp. *barrelieri* (AL – J: okolica Bovca, DN, PA, SM, SP?)
- subsp. *nitens* (Host) (DN – dolina Kolpe, PA – Ljubljanska kotlina – klasično nahajališče ob Savi pri Ljubljani, SM – Goriška brda, Trnovski gozd)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: mnogosemenska (30–40), jajčasto okroglasta, rjava, 2–4 mm dolga in 2,5–3 mm široka glavica, ki se odpira septicidno-lokulicidno s 4 zobatimi loputami

Razširjevalne enote: semena

Barrelierov jetičnik



Število razširjevalnih enot - semen na rastlino: 1300–1800

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno



5 mm



50,4× povečava - seme
(ventralna stran - ZG, dorzalna stran - SP)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: eliptična do narobejajčasta, dorzalna stran izbočena, ventralna stran vbočena

Površina: mrežasto valovita, bleščeča

Barva: oranžno- do rdeče-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,9–1,3 mm

Širina: 0,6–0,8 mm

Absolutna masa: 0,17 g

Dolžina posebnih struktur: /





Veronica longifolia L.

Sinonima: *Veronica maritima* L., *Pseudolysimachion longifolium* (L.) Opiz

Rastišče: vlažni travniki, ob bregovih voda od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: DN – Planinsko polje, Rakov Škocjan, Cerkniško jezero, PA – Ljubljana in Kranj, SM – Vipavska dolina
Čas cvetenja: VI–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 40–120 cm, s kratko dlakavim ali golim steblom. Vsi listi nasprotni ali po 3–4 v vretencih, močno nazobčani, razločno pecljati, dolgi 5–15 cm. Cvetovi v gosto razraslih, ovršnih klasastih socvetjih, podobnih grozdu. Venec lijast, moder, širok 8–12 mm.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (30–40), sploščena, jajčasto okroglasta, rjava, 2,5–3,5 mm dolga in 2,5–3 mm široka glavica, ki se odpira septicidno-lokulicidno s 4 zobatimi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 5000–15000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

dolgolistni jetičnik



5 mm





78,75× povečava - seme (ventralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: okroglasta do eliptična, dorzalna stran izbočena, ventralna stran ravna

Površina: fino zrnata, bleščeča

Barva: oranžno- do rdeče-rjava, s temnejšim vrhom

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,9-1,2 mm

Širina: 0,6-0,8 mm

Absolutna masa: 0,08 g

Dolžina posebnih struktur: /

Veronica officinalis L.





Rastišče:	resave, pašniki, poseke in gozdni robovi na kislih ali zakisanih tleh od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	V–VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hamefit/hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm, z ukoreninjajočim, dlakavim in enakomerno olistanim steblom. Listi jajčasti, drobno nazobčani, kratkopecljati, dolgi 2–5 cm, premenjalno dlakavi. Pokončna socvetja dolga in gosta, sestavljena iz 15–20 cvetov. Listni pecelj gosto štrleče dlakav, dolg do 2 mm. Venec bledo vijoličen, temno ožiljen, premera 6–7 mm. Čaša dlakava.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (15–25), žlezasto dlakava, sploščena, srčasto trikotna, 3,5–5,5 mm dolga in 3–5 mm široka glavica, ki se odpira lokulicidno z dvema loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 150–600

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

zdravilni jetičnik



5 mm





63× povečava - seme (dorzalna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: lečasta, okroglasta ali eliptična, dorziventralno izbočena

Površina: zrnata, bleščeča

Barva: rumena, svetlo rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,9-1,2 mm

Širina: 0,7-0,9 mm

Absolutna masa: 0,14 g

Dolžina posebnih struktur: /





Globularia punctata Lapeyr.

Sinonimi: *Globularia bisnagarica* L., *Globularia elongata* Hegetschw., *Globularia willkommii* Nym.

Rastišče: suhi travniki, travnata in kamnita pobočja od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm. Pritlični listi v rozeti, lopatičasti, pecljati, spredaj zaokroženi ali izrobljeni, dolgi do 12 cm. Steblo olistano (razlikovalni znak od drugih dveh vrst mračic v Sloveniji), s številnimi suličastimi, sedečimi, 1–2 cm dolgimi listi. Cvetovi vijolično-modri. Socvetje mnogocvetno, glavičasto, premera 1–1,5 cm.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek, ovit v trajno čašo s 5 pokončnimi zobci

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 60–150 na posamezno socvetje, 60–500 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Aleksander Kozina

navadna mračica



5 mm





20,16× povečava – trajna čaša (ventralna stran – ZG, lateralna stran – SP)



50,4× povečava – plod: orešek (dorzolateralna stran)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: eliptično jajčasta, na vrhu ovojne čaše 5 zobcev (čaša); betičasta, z izrazito zoženim in prisekanim vrhom (plodovi)

Površina: dlakava (čaša); gladka, bleščeča (plodovi)

Barva: siva, rjava (čaša); rjava, črna (plodovi)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 3,5–4 mm (čaša); 1,5–1,8 mm (plodovi)

Širina: 2,5–3 mm (čaša); 0,5–0,7 mm (plodovi)

Absolutna masa: 0,57 g

Dolžina posebnih struktur: /





Orobanche gracilis Sm.

Rastišče: suhi, sončni travniki in kamnita mesta; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VII
Življenjska doba: dvoletnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–60 cm, z rdečkasto rumenim steblom. Venec dolg 15–25 mm, enakomerno upognjen, zunaj rumen, proti robu škrlaten, svetlo žlezasto dlakav. Notranji del venca bleščeče rdeč, z vonjem po nageljnih. Tri krpe spodnje ustne večinoma enako velike. Prašnične niti prirasle 1–2 mm nad dnom venca. Brazda rumena, s škrlatno rjavim robom. Obe čašni polovici prosti ali spodaj nekoliko zrasli.

OPOMBE
Nežni pojalnik je parazitska vrsta, ki zajeda vrste iz družine metuljnic (*Fabaceae*), predvsem vrste iz rodov *Lotus*, *Trifolium*, *Onobrychis*, *Hippocrepis* in *Genista*.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (1500–2500), podolgasto jajčasta ali valjasta, 8–12 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno z dvema loputama

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 20.000–75.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (primarno anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

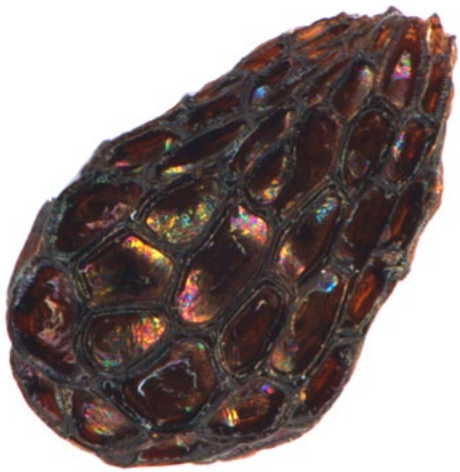
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

nežni pojalnik



5 mm





160× povečava - seme (lateralna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: variabilna, najpogosteje eliptična ali narobejajčasta s prisekanim vrhom

Površina: foveolatna, izrazito bleščeča

Barva: temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,3-0,5 mm

Širina: 0,2-0,3 mm

Absolutna masa: 0,03 g

Dolžina posebnih struktur: /





Plantago altissima L.

Rastišče: lokalno po vlažnih in poplavnih travnikih; značilnica HT 6410
Razširjenost: SLO (razen AL)
Čas cvetenja: V–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 50 cm. Steblo golo do raztreseno dlakavo, razločno robato in vzdolžno 6–9-krat izbrazdano. Listi v pritlični rozeti, suličasti, celorobi ali nazobčani, široki večinoma več kot 2 cm, skoraj goli. Klasasto socvetje dolgo 3–5 cm. Venčna cev gola. Prašnice bele, rožnate ali rumenkaste.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (1–3), rjava, ozko valjasta, 4–5 mm dolga glavica (a) – piksidij (lat. ***pyxidium***), ki se odpira s prečno razpoko oz. pokrovčkasto

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 50–150

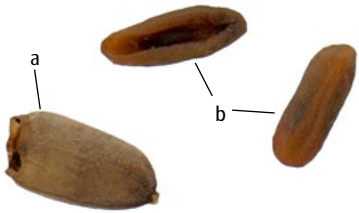
Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno

Foto ZG: Primož Žižek

visoki trpotec



5 mm

Plod: glavica/piksidij – a, seme – b



25,2× povečava – seme
(ventralna stran, detajl hiluma – ZG, dorzalna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: podolgasto eliptična, dorzalna stran izbočena, ventralna stran vbočena s hilumom in navznoter upognjenim robom

Površina: zelo fino bradavičasta, bleščeča

Barva: rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 3–3,8 mm

Širina: 1,2–1,8 mm

Absolutna masa: 2,28 g

Dolžina posebnih struktur: /

Plantago lanceolata L.





Rastišče: pogosta na zmerno vlažnih in zmerno suhih ter gnojenih travnikih; značilnica HT 6510
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV-X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm, z vzdolžno petkrat izbrazdanim steblom. Vsi listi v pritlični rozeti, pecljati, pokončni, ozko suličasti, celorobi, skoraj goli ali raztreseno dlakavi. Klasasta socvetja jajčasta do kratkovaljasta, dolga do 6 cm. Posamezni cvetovi dolgi 2–4 mm, cevasti, goli, s 4 nazaj upognjenimi rjavkastimi konicami. Prašniki rumenkasti.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (1–2), rjava, ozko valjasta, 2,5–4 mm dolga glavica – piksidij (lat. ***pyxidium***), ki se odpira s prečno razpoko oz. pokrovčkasto

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 60–200

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

ozkolistni trpotec



5 mm



39,69× povečava - seme
(ventralna stran, detajl hiluma - ZG, dorzalna stran - SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: podolgasto ovalna do eliptična, dorzalna stran izbočena, ventralna stran luskasta s hilumom in navznoter upognjenim robom

Površina: gladka ali le malo groba, bleščeča

Barva: rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 2-3,4 mm

Širina: 0,8-1,5 mm

Absolutna masa: 1,35 g

Dolžina posebnih struktur: /





Plantago media L.

Rastišče: zmerno suhi do suhi travniki od nižine do subalpinskega pasu; značilnica združbe zveze *Bromo-Plantaginetum mediae* suhih travnikov HT 6210(*)
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: IV–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–40 cm. Listi v pritlični rozeti, večinoma prilegli k tlom, široko jajčasti, skoraj celorobi, kratkopecljati, premenjalno do gosto dlakavi, s 5–9 žilami. Pecelj klasa pokončen, nerazbrazdan. Klasasto socvetje zelo zgoščeno, valjasto, dolgo 2–8 cm, v času plodenja do 15 cm. Posamični cvetovi dolgi približno 4 mm, cevasti, stisnjeni, goli, s 4 belimi roglji, dišeči. Prašniki vijolični.

OPOMBE
Precej variabilna vrsta. V Sloveniji dve podvrsti:
- tipska subsp. *major*
- subsp. *longifolia* (G. F. W. Mey.) Witte, z dolgopecljatimi listi

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: večsemenska (2–6), rjava, ozko valjasta, 2,5–4 mm dolga glavica – piksidij (lat. ***pyxidium***), ki se odpira s prečno razpoko oz. pokrovčkasto

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 250–750

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

srednji trpotec



5 mm





39,69× povečava - seme
(ventralna stran, detajl hiluma - ZG, dorzalna stran - SP)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: ovalna do jajčasta, s prisekanim dnom in koničastim vrhom, dorzalna stran izbočena, ventralna stran vbočena s hilumom in navznoter upognjenim robom

Površina: bradavičasta, bleščeča

Barva: temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1,3–2,2 mm

Širina: 0,6–1,2 mm

Absolutna masa: 0,39 g

Dolžina posebnih struktur: /





Betonica officinalis L.

Sinonim: *Stachys officinalis* (L.) Trevis

Rastišče: svetli gozdovi in travniki (odvisno od podvrste)
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: (VI)VII–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–100 cm, z nerazvejanim, dlakavim do skoraj golim steblom, z neplodnimi rozetami. Pritlični listi dolgopecljati, podolgasto srčasto jajčasti, ostro nazobčani, redko dlakavi do skoraj goli. Cvetovi v gostih, ovršnih, stoječih, mnogocvetnih, vretenčastih delnih socvetjih. Venec temno rožnat, dolg 10–15 mm.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji stebelnih listov in socvetij:
- tipska subsp. *officinalis* (SLO, v svetlih gozdovih ter na vlažnih in pustih suhih travnikih)
- subsp. *serotina* (Host) Hayek (SM, DN, suhi kraški travniki)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: 4 zaprti enosemenski oreški (merikarpi), ki nastanejo po razpadu štiridelnega razpadnega plodu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 50–100 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni čistec



5 mm





50,4× povečava – plod: orešek/merikarp
(ventralna stran – ZG, lateralna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: posamični oreški sploščeni, trirobo eliptično podolgasti, z izrazitimi robovi in prisekanim vrhom, dorzalna stran rahlo izbočena, ventralna stran ravna

Površina: vzdolžno rahlo nagubana

Barva: temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,7–3,1 mm

Širina: 1,3–1,5 mm

Absolutna masa: 4,59 g

Dolžina posebnih struktur: /





Prunella grandiflora (L.) Scholler

Rastišče: sončni suhi travniki in pašniki, raztreseno, ponekod pogosto od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (redko v SP)
Čas cvetenja: VI-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hamefit/hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 40 cm, s pokončnim, premenjalno dlakavim steblom, brez pritlik. Listi jajčasto podolgasti do suličasti, celorobi ali plitvo nazobčani. Najvišji par listov nekaj cm oddaljen od celotnega socvetja. Cvetovi vretenčasto razvrščeni. Venec škrlaten ali modro-vijoličen, dolg 2–2,5 cm. Čaša izrazito dvoustnata, s čeladasto zgornjo ustno in trizobo spodnjo ustno.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: 4 zaprti enosemenski oreški (merikarpi), ki nastanejo po razpadu štiridelnega razpadnega plodu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 80-120 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 0,1-1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

velecvetna črnoglavka



5 mm





31,5× povečava – plod: orešek/merikarp
(ventralna stran – ZG, dorzalna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: posamični oreški trirobo okroglasti ali narobejajčasti, na dorzalni strani rahlo izbočeni, na ventralni strani strehasti do ploščati, na dnu s poudarjenim hilumom

Površina: vzdolžno rahlo progasta, gladka, bleščeča

Barva: rdeče- do temno rjava s temnejšimi progami, hilum bel

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,9–2,8 mm

Širina: 1,5–1,7 mm

Absolutna masa: 1,05 g

Dolžina posebnih struktur: /

Prunella vulgaris L.





Rastišče: travniki, poseke, svetli gozdovi (predvsem na jasah in kolovozih) in gozdni obronki
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hamefit/hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–30 cm, s pokončnim, premenjalno dlakavim steblom in nadzemnimi pritlikami. Listi jajčasto podolgasti do suličasti, celorobi ali plitvo nazobčani. Cvetovi vretenčasto razvrščeni. Socvetje obdano s parom najbolj zgornjih listov. Venec škrlaten ali modro-vijoličen, dolg 0,7–1,5 cm, z ravno cevjo, dvakrat daljši od čaše. Zgornja ustna čeladasta, s 3 razločnimi zobci, srednji segment nazobčan, večji kot stranska dva.

OPOMBE
Na skupnih rastiščih velecvetne in deljenolistne črnoglavke (*Prunella laciniata* (L.) L.) lahko prisoten križanec *Prunella* × *intermedia* Link (*Prunella laciniata* × *vulgaris*) z vmesnimi morfološkimi znaki.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: 4 zaprti enosemenski oreški (merikarpi), ki nastanejo po razpadu štiridelnega razpadnega plodu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 30–80 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna črnoglavka



5 mm





39,69× povečava - plod: orešek/merikarp
(ventralna stran - ZG, dorzalna stran - SP)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: posamični oreški rahlo trirobo narobejajčasti, podolgasti in močno stisnjeni, s poudarjenim hilumom, na dorzalni strani izbočeni, na ventralni rahlo strehasti

Površina: vzdolžno progasta, gladka, bleščeča

Barva: rjava s temnejšimi progami, hilum bel

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 1,8-2,3 mm

Širina: 1-1,2 mm

Absolutna masa: 0,95 g

Dolžina posebnih struktur: /

Salvia pratensis L.





Rastišče: travniki (značilnica HT 6510) in svetli topli gozdovi (odvisno od podvrste)
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: V-VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30-60 cm, pogosto z razvejanim steblom, bolj ali manj štrleče žlezasto dlakave. Pritlični listi dolgopecljati, srčasto jajčasti, nazobčani, nagubani. Cvetovi v številnih rahlo stoječih, malocvetnih navideznih vretencih v zalistjih majhnih ovršnih listov. Venec dolg 1-3,5 cm, vijolično-moder, redkeje rdečkast, z visoko izbočeno zgornjo ustno in tridelno spodnjo ustno.

OPOMBE
V Sloveniji 3 podvrste, ki se razlikujejo po morfologiji cvetov in socvetja:
- tipska subsp. *pratensis* (SLO)
- subsp. *bertolonii* (Vis.) Soó (SM, suhi kraški travniki)
- subsp. *saccardiana* (Pamp.) Poldini (DN, obronki topoljubnih gozdov)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: 4 zaprti enosemenski oreški (merikarpi), ki nastanejo po razpadu štiridelnega razpadnega plodu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 80-180 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1-5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

travniška kadulja



5 mm



31,5× povečava – plod: orešek/merikarp
(ventrolateralna stran – ZG, dorzalna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: posamični oreški jajčasti do okroglasti, na dnu dorzalne strani s poudarjenim okroglastim hilumom

Barva: temno rjava, črna, hilum bel

Površina: zelo fino mrežasto nagubana

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,7–2,5 mm

Širina: 1,4–1,9 mm

Absolutna masa: 2,43 g

Dolžina posebnih struktur: /

Salvia verticillata L.





Rastišče: suhi travniki in pašniki
Razširjenost: SLO (razen SP)
Čas cvetenja: VI-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–60 cm, z dlakavim steblom. Pritlični listi v času cvetenja večinoma odmrli. Stebelni listi široko jajčasti, topo nazobčani, nagubani, le spodnji pecljati. Cvetovi v rahlo stoječih, mnogocvetnih (12–30 cvetov) navideznih vretencih v zalistjih majhnih ovršnih listov. Venec svetlo vijoličen do rožnat, dolg 1–1,5 cm, s peclju podobno zoženo, skoraj ravno zgornjo ustno in tridelno spodnjo ustno.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: 4 zaprti enosemenski oreški (merikarpi), ki nastanejo po razpadu štiridelnega razpadnega plodu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 180–500 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

vretenčasta kadulja



5 mm



39,69× povečava - plod: orešek/merikarp
(lateralna stran - ZG, ventrolateralna stran - SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: posamični oreški podolgasto eliptični ali narobejajčasti, rahlo sploščeni, na dorzalni strani izbočeni, na ventralni strani strehasti

Površina: rahlo nagubana, ožiljena

Barva: svetlo rjava, rjava, črna (s temnejšimi rebri in žilami na svetlih plodovih)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 1,6–2 mm

Širina: 1,1–1,3 mm

Absolutna masa: 0,93 g

Dolžina posebnih struktur: /

Teucrium chamaedrys L.





Rastišče: suha, kamnita pobočja in svetli, topli gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (razen SP)
Čas cvetenja: V–IX
Življenjska doba: lesnata rastlina (polgrm)
Življenjska oblika: hamefit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–25 cm, s pokončnim, dlakavim, v spodnjem delu razvejanim in olesenelim steblom. Listi jajčasti, dolgi 1–2,5 cm, kratkopecljati, čvrsti, neenakomerno in globoko nazobčani, rahlo dlakavi ali goli. Cvetov po 1–6 v zalistju zgornjih listov. Venec rožnat ali vijoličen, redko bel, dolg 1–1,5 cm, brez zgornje ustne, s petdelno spodnjo ustno.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: 4 zaprti enosemenski oreški (merikarpi), ki nastanejo po razpadu štiridelnega razpadnega plodu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 20–100 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni vrednik



Ostanki čaše (levo) in plodova (desno)



31,5× povečava - plod: orešek/merikarp
(ventralna stran - ZG, dorzalna stran - SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: posamezni oreški okroglasti do eliptični, na ventralni strani s poudarjenim, nepravilno okroglastim hilumom

Površina: z nejasnimi udrtinami na površini

Barva: črno-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 1,2–2,5 mm

Širina: 0,9–1,5 mm

Absolutna masa: 6,34 g

Dolžina posebnih struktur: /

Thymus pulegioides L.





Rastišče: suhi in polsuhi travniki od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: V-IX
Življenjska doba: lesnata rastlina (polgrm)
Življenjska oblika: hamefit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 8–25 cm, grmičaste, brez plazečih neplodnih poganjkov. Steblo pod socvetjem ostro štiriro-bo, z dvema vbočenima in dvema izbočenima stranicama. Na robovih gosto dlakavo, laski usmerjeni nazaj navzdol, krajši od premera stebla. Listi ovalni do suličasti, tanki, 2–3-krat tako dolgi kot široki, dolgi do 20 mm, večinoma goli, občasno dlakavi. Socvetje običajno valjasto, s približno 5 mm dolgimi rožnatimi cvetovi.

OPOMBE
V Sloveniji 3 podvrste, ki se razlikujejo po morfologiji cvetočih poganjkov:
- tipska subsp. *pulegioides* (SLO, predvsem na suhih travnikih na nekarbonatni podlagi)
- subsp. *carniolicus* (Borb.) P. A. Schmidt (PA, PD in SM, na suhih in polsuhih travnikih na karbonatu)
- subsp. *montanus* (Benth.) Ronniger (AL: J – Črna prst, S, PA, PD, SM in SP: Donačka gora, na skalnatih travnikih na grušču)

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: 4 zaprti enosemenski oreški (merikarpi), ki nastanejo po razpadu štiridelnega razpadnega plodu

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 160–200 merikarpov

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

polajeva materina dušica



5 mm



63× povečava - plod: orešek/merikarp (dorzalna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: posamični oreški okroglasti ali rahlo eliptično jajčasti s poudarjenim hilumom na dnu

Površina: zelo rahlo mrežasta, gladka ali zelo fino zrnata

Barva: temno rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 0,6–0,8 mm

Širina: 0,6–0,8 mm

Absolutna masa: 0,14 g

Dolžina posebnih struktur: /

Campanula barbata L.





Rastišče: zakisani, humozni travniki, ruševja in svetli gozdovi od montanskega do subalpinskega pasu; značilnica HT 6230*
Razširjenost: AL
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm, večinoma z enostavnim, raskavo dlakavim steblom. Pritlični listi suličasti ali podolgasto jajčasti, celorobi ali plitvo nazobčani. Stebelni listi manjši. Cvetovi večinoma kimasti, v enostranskem, do 12-cvetnem grozdastem socvetju. Venec svetlo moder, redko bel, cevasto zvonast, dolg 1,5–3 cm, venčne krpe znotraj dolgo dlakave. Čašni roglji štrleče kratko dlakavi. Med čašnimi krpami navzdol obrnjen srčast privesek.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (50–150), dlakava, rjava, jajčasto stožčasta, navzdol upognjena, 6–9 mm dolga in 4–6 mm široka glavica, ki se odpira poricidno s 3 luknjicami na dnu

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 100–1800

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto SP: Aleksander Kozina

brkata zvončica



5 mm





100,8× povečava – seme (ventralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: eliptična, dorziventralno močno sploščena

Površina: vzdolžno fino razbrazdana ali gladka

Barva: oranžno-, rdeče- do svetlo rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,8–1,1 mm

Širina: 0,5–0,7 mm

Absolutna masa: 0,09 g

Dolžina posebnih struktur: /





Campanula glomerata L.

Rastišče: travniki in svetli gozdovi od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VI–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–60 cm, z nerazvejanim, golim ali gosto kratko dlakavim steblom. Listi jajčasti do suličasti, na dnu zaokroženi ali srčasti, drobno nazobčani, spodnji pecljati, zgornji stebelni listi sedeči do kratkopecljati. Cvetovi v ovršni, z ovojkovimi listi obdani glavici, v zgornjih zalistjih se pogosto razcvetijo kasneje. Venec lijakast do zvonast, modro-vijoličen, redko bel, dolg 1,5–2,5 cm.

OPOMBE
Zelo variabilna vrsta, v Sloveniji 4 podvrste (varietete), ki se med sabo razlikujejo po večjem številu morfoloških znakov:
- tipska subsp. *glomerata* (SLO)
- subsp. *serotina* (Wettst.) O. Schwarz (AL – J)
- subsp. *farinosa* (Rochel) Kirschleger (DN, PA, SP)
- subsp. *elliptica* (Kit. ex Schultes) O. Schwarz (AL – J, K, PA)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: mnogosemenska (50–120), pokončna, rjava, 3–5 mm dolga in 2–4 mm široka glavica, ki se odpira poricidno s 3 luknjicami na dnu

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 400–1000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

klobčasta zvončica



5 mm



63× povečava – seme (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: podolgasto eliptična s prisekanim vrhom, stransko stisnjena, dorziventralno izbočena

Površina: vzdolžno rahlo izbrazdana

Barva: oranžno-rjava, rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1,3–1,6 mm

Širina: 0,6–0,8 mm

Absolutna masa: 0,16 g

Dolžina posebnih struktur: /

Campanula patula L.





Rastišče: obdelana tla, travniki in gozdovi od nižine do subalpinskega pasu; značilnica HT 6510
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VII
Življenjska doba: dvoletnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–90 cm, z golim do premenjalno dlakavim steblom. Stebelni listi suličasti, široki največ 1,5 cm, na dnu zoženi, pritlični podolgasto ali narobejajčasti, v času cvetenja večinoma še prisotni. Socvetje rahlo, široko razprostrto, češuljasto. Posamezni cvetovi bolj ali manj pokončni. Venec široko lijakast, svetlo modro-vijoličen, skoraj do polovice deljen, premera 1,5–4 cm.

OPOMBE
V Sloveniji le podvrsta subsp. *patula*.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: mnogosemenska (60–120), pokončna, ovalno valjasta, 5–8 mm dolga glavica, ki se odpira poricidno s 3 luknjicami na vrhu

Razširjevalne enote: semena

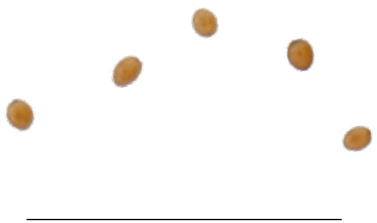
Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 600–1600

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno

razprostrta zvončica



5 mm





100,8× povečava - seme (dorzalna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: široko eliptična, dorziventralno izbočena, z zaobljenim ali ozko krilatim vrhom in bolj ali manj prisekanim dnom

Površina: vzdolžno fino foveolatna, bleščeča

Barva: oranžno- do rdeče-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,5–0,7 mm

Širina: 0,3–0,4 mm

Absolutna masa: 0,02 g

Dolžina posebnih struktur: /

Phyteuma orbiculare L.





Rastišče:	travniki, skalnata in gruščnata pobočja ter med grmovjem od nižine do montanskega pasu; HT 6520
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	V–IX
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–50 cm. Pritlični listi jajčasti do suličasti, na dnu zaokroženi ali srčasti, nazobčani, pecljati. Stebelni listi ozki, najvišji sedeči, pogosto s srčastim dnom. Cvetovi modri, v kroglasti, mnogocvetni glavici. Venec v času cvetenja močno zvit. Zunanji ovojkovi listi jajčasti ali suličasti, 2–3-krat tako dolgi kot široki, celorobi ali drobno nazobčani, goli ali z dlakavim robom.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (20–50), rjava, jajčasta, 3–5 mm dolga glavica, ki se odpira poricidno z 2 ali 3 luknjicami na sredini

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 300–1500 na socvetje (izjemoma več pri osebkih z več socvetji)

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

glavičasti repuš



5 mm





63× povečava - seme (ventralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: podolgasto eliptična, dorziventralno izbočena in rahlo sploščena, z zaobljenim vrhom in prisekanim dnom

Površina: vzdolžno zelo fino razbrazdana, bleščeča

Barva: rdeče-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1,2–1,5 mm

Širina: 0,6–0,8 mm

Absolutna masa: 0,21 g

Dolžina posebnih struktur: /

Achillea millefolium L.





Rastišče: obdelana tla, pašniki, travniki, grmovja in gozdni obronki od nižine do alpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–80 cm, z golim ali kratko dlakavim steblom, razvejanim le v socvetju. Pritlični listi široki 1,5–3,5 cm. V vršnem delu socvetja ~ 12 cm pod cvetovi 3–6 listov. Ti zgoraj dlakavi, 2–3-krat pernato narezani, v obrisu suličasti do črtalasto suličasti. Cvetni koški številni, v ovršnem kobulastem latu premera 4–8 mm, s 4–6 jezičastimi cvetovi. Notranji cvetovi cevasti, jezičasti cvetovi beli, redkeje rožnati. Socvetje golo.

OPOMBE
Taksonomsko zelo kritičen takson, ki se ga zaradi nezadostnega poznavanja pogosto obravnava kot agregat vrst (*A. millefolium* agg.).

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)
Razširjevalne enote: plodovi
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 800–7000
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni rman



5 mm



31,5× povečava – plod: orešek/rožka (ventralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke jezičastih in cevastih cvetov enake, brez kodeljice – podolgasto ozko jajčaste, trapezoidne ali klinaste, stisnjene, s prisekanim vrhom in zoženim dnom

Površina: vzdolžno fino progasta, gladka, bleščeča

Barva: siva, rjava, rob svetlejši

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,5–2,2 mm

Širina: 0,5–0,8 mm

Absolutna masa: 0,18 g

Dolžina posebnih struktur: /





Antennaria dioica (L.) Gaertner

Rastišče: suhi pašniki, poseke, izsušena močvirja in svetli gozdovi na kislih ali zakisanih tleh v montanskem pasu; značilnica HT 6230*
Razširjenost: AL (J, K)
Čas cvetenja: V–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hamefit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–25 cm, polsteno dlakave, z nadzemnimi pritlikami, iz katerih poganjajo rozete. Listi vsaj na spodnji strani dlakavi. Spodnji listi lopatičasti, večinoma dolgi 1–3 cm, stebelni listi ozko suličasti. Cvetnih koškov 3–12, kobulasto nakopičeni, dolgi 5–8 mm. Dvodomne oz. nepopolno dvodomne rastline. Cvetovi ženskih rastlin (ženski cvetovi) nitasti, brez prašnikov. V koških moških rastlin (moški cvetovi) še jalovi dvospolni cvetovi z zakrnelo plodnico. Notranji ovojkovi listi suhokožnati, pri ženskih koških večinoma rožnati, pri moških večinoma beli.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)
Razširjevalne enote: plodovi
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 200–300
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

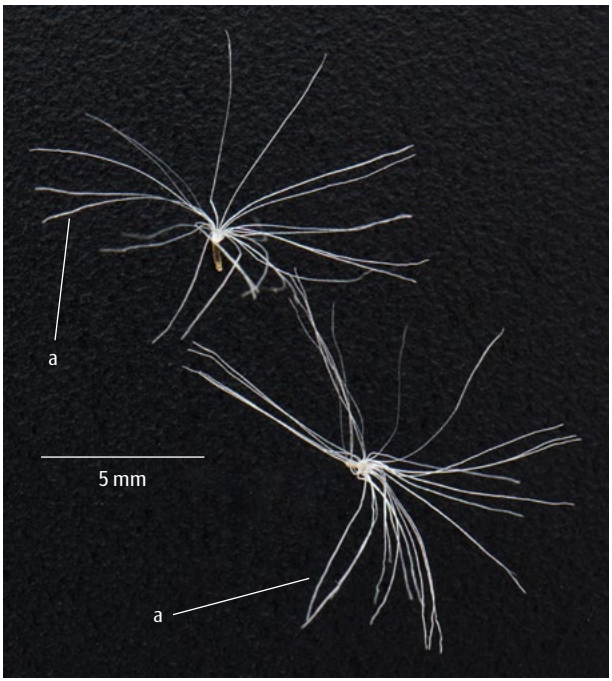
Foto ZG: Jošt Stergaršek

navadna majnica



5 mm





Plod: orešek/rožka (a – kodeljica iz enostavnih laskov)



78,75× povečava – plod: orešek/rožka (dorzalna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke ženskih cvetov valjaste, moški cvetovi z zakrnelimi zadebeljenimi plodovi brez razmnoževalne funkcije

Površina: vzdolžno fino žlebasta, gladka ali po žlebovih fino dlakava

Barva: rjava, laski kodeljice (a) beli

Prisotnost posebnih struktur: na rožkah ženskih cvetov kodeljica (a) iz enostavnih laskov, ki so pri dnu zrasli; kodeljica na rožkah moških cvetov modificirana, zadebeljena in toga, brez funkcije razširjanja

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1–2 mm (rožke ženskih cvetov brez kodeljice)

Širina: 0,3–0,4 mm

Absolutna masa: 0,06 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice na ženskih cvetovih (a) dolgi 5–7 mm

Arnica montana L.





Rastišče: zakisani travniki in pašniki ter barja od nižine do alpinskega pasu; značilnica HT 6230*
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (C[2], O[3])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm. Steblo žlezasto, nerazvejano ali v zgornjem delu z 2 (redkeje 4) stranskimi vejami. Pritlični listi v rozeti, jajčasti do suličasti, celorobi, nepecljati. Stebelni listi nasprotni, celi. Koški posamični, 1–3 na vrhu stebla, premera 4–8 cm, s temno rumenimi jezičastimi in cevastimi cvetovi.

OPOMBE
Rastlina je zdravilna, najbolj pogosto se uporablja za hitrejše celjenje ran.
Cela rastlina je ob zaužitju strupena, saj vsebuje spojino helenalin.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 50 na socvetje, 150–250 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

---

[2] Dovoljen odvzem iz narave in izkoriščanje – z ustreznim dovoljenjem pristojnega ministrstva!

[3] Rastlinske vrste, pri katerih je za osebne namene dovoljen odvzem iz narave in zbiranje nadzemnih delov, razen semen oz. plodov

navadna arnika, brdnja





Plod: orešek/rožka (a – kodeljica iz enostavnih laskov)



12,6× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: podolgasto ozko vretenasto valjasta s prisekanim vrhom; rožke jezičastih cvetov načeloma rahlo bolj zakrivljene kot rožke cevastih cvetov

Površina: s 5–10 vzdolžnimi plitvimi žlebovi, gosto dlakava

Barva: črno-rjava, dlačice na rožkah bele, laski kodeljice (a) beli ali svetlo rumeni

Prisotnost posebnih struktur: enoredna kodeljica iz številnih enostavnih laskov (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 5–8 mm (brez kodeljice)

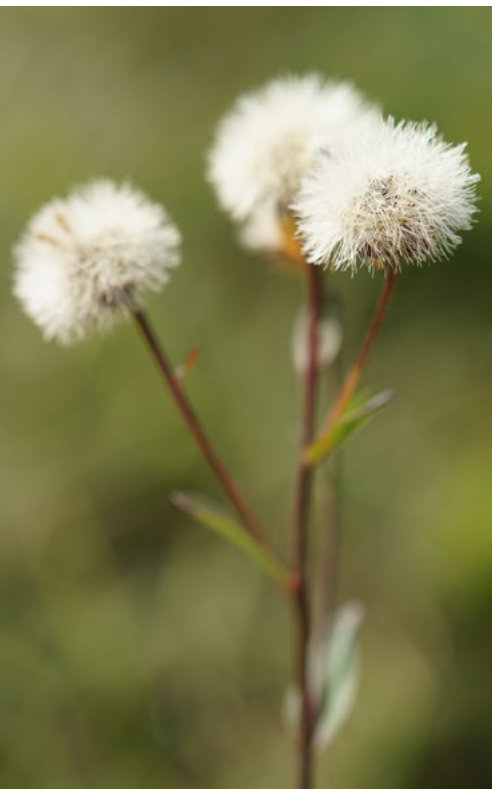
Širina: 0,9–1,1 mm

Absolutna masa: 1,24 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 7–11 mm (vedno vsaj toliko kot rožke)

Aster amellus L.





Rastišče:	suhi pašniki, skalovja, gozdni robovi in svetli gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	VII-X
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm. Steblo vsaj v zgornjem delu srhko dlakavo in žlezasto, v zgornji tretjini razvejano. Listi ozko ovalni do suličasti, celorobi ali nazobčani, zgornji sedeči, proti dnu zoženi, srhko dlakavi. Koškov manj kot 10 v rahlem kobulastem grozdu, posamični premera 2–3 cm. Cevasti cvetovi rumeni, jezičasti modro-vijolični.

OPOMBE
V Sloveniji prisotnih več gojenih, severnoameriških in potencialno invazivnih vrst nebin (*A. novae-angliae* L., *A. novi-belgii* L., *A. parviflorus* Nees), ki so morfološko podobne gorski nebini.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 35–75 na socvetje, 600–1000 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

gorska nebina



5 mm





15,75× povečava – plod: orešek/rožka
(lateralna stran – ZG; a – kodeljica iz drobno nazobčanih laskov),



25,2× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran – SP)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: dorziventralno sploščena, rožke cevastih cvetov narobejajčaste, rožke jezičastih cvetov bolj trikotno suličaste

Površina: gosto dlakava

Barva: rjava s svetlejšim robom, dlačice na rožkah bele, laski kodeljice (a) beli ali svetlo rumeni

Prisotnost posebnih struktur: 1–2-redna kodeljica iz številnih drobno nazobčanih laskov (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2–3,8 mm (brez kodeljice)

Širina: 1,5–1,8 mm

Absolutna masa: 0,84 g

Dolžina posebnih struktur: kodeljica (a) dolga ~ 5 mm (vedno daljša kot rožka); v primeru dvoredne kodeljice so zunanji laski krajši kot notranji

Buphthalmum salicifolium L.



Rastišče:	suhi travniki, svetli gozdovi in gozdni obronki od nižine do subalpinskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	VI–IX
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–50 cm, s pokončnim, nerazraslim ali malo razraslim, štrleče dlakavim ali golim steblom. Listi suličasti, celorobi ali drobno nazobčani, premenjalni, spodnji zoženi v dolg pecelj, zgornji sedeči. Jezičasti in cevasti cvetovi rumeni, jezičasti enoredni. Socvetja (koški) posamični ali po nekaj na koncu vejic, premera 3–6 cm.



MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 75–250

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

vrbovolistni primožek



5 mm





Plodova: oreška/rožki z ostankoma čašnih listov



20,16× povečava – plod: orešek/rožka
(lateralna stran; a – kodeljica v obliki opnastega nazobčanega roba)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke jezičastih cvetov krilate in stisnjeno trirobe, rožke cevastih cvetov topo štiri- ali večkotne

Površina: gladka, bleščeča

Barva: rumena, svetlo rjava

Prisotnost posebnih struktur: kodeljica v obliki opnastega nazobčanega roba (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,8–5 mm (rožke obeh tipov cvetov)

Širina: 1–1,2 mm (rožke jezičastih cvetov), 1,6–1,8 mm (rožke cevastih cvetov)

Absolutna masa: 0,73 g

Dolžina posebnih struktur: kodeljica dolga 0,5 mm (a)

Carlina acaulis L.





Rastišče: travniki, pašniki, gozdni obronki in svetli gozdovi od nižine do alpinskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 60 cm, s pokončnim in kratkim steblom. Listi premenjalni ali v pritlični rozeti, ploščati in pernato razrezani, bodičasto nazobčani. Košek večinoma en, ta obdan z jezičastimi, žarkasto razprostrtimi, belo-srebrnimi bleščečimi notranjimi ovojkovimi listi, skupnega premera 5–12 cm. Cvetovi vsi cevasti, belkasti do rjavo-škrlatni.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji listnih rogljev:
- tipska subsp. *acaulis* (SLO)
- čvrsta bodeča neža, subsp. *caulescens* (Lam.) Schübler & Martens (razširjenost neznana)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 100

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

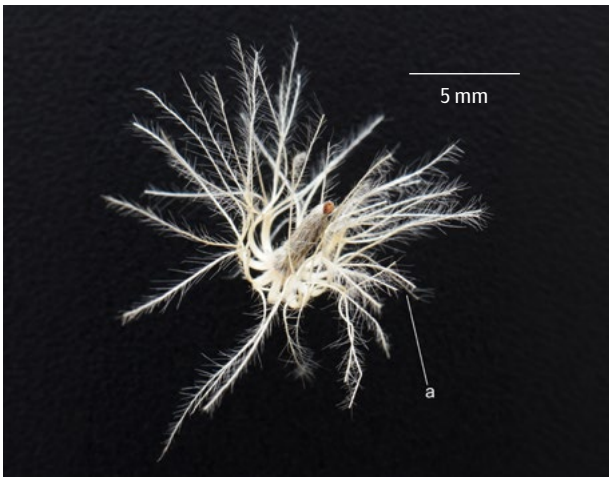
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto SP: Katarina Denac

brezstebelna kompava, bodeča neža







Plod: orešek/rožka (a – kodeljica iz peresastih laskov)



15,75× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke jezičastih in cevastih cvetov enake, valjaste, na dnu zožene

Površina: gosto dlakava

Barva: rjavo srebrna, dlačice na rožkah bele, laski kodeljice (a) umazano beli

Prisotnost posebnih struktur: enoredna kodeljica (a) iz peresastih laskov, ki so pri dnu zrasli (značilnost rodu *Carlina*)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 4–5 mm (brez kodeljice)

Širina: 1,4–1,6 mm

Absolutna masa: 4,05 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi do 13 mm

Carlina vulgaris L.





Rastišče:	kamniti grmovnati kraji, poseke, svetli gozdovi, suhi travniki od nižine do montanskega pasu (odvisno od podvrste)
Razširjenost:	SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja:	VII-IX
Življenjska doba:	dvoletnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10-60 cm, z olistanim steblom. Listi nedeljeni ali nekoliko globoko pernato deljeni, bodičasto nazobčani, sedeči. Nad talno rozeto nenadno postanejo krajši in so do socvetja bolj ali manj nespremenjeni. Zgornji listi 2-4-krat tako dolgi kot široki, trdo bodičasti, valovito kodrasti, spodaj s puhastim predivom, sivo-zeleni. Na steblu več koškov, posamezni premera 1-2,5 cm. V koških le cevasti cvetovi, ti obdani z jezičastimi, žarkasto razprostrtimi, bleščeče belimi ali rumenimi notranjimi ovojkovimi listi.

OPOMBE
V Sloveniji 3 podvrste, ki se razlikujejo po morfologiji stebelnih in ovojkovih listov:
- tipska subsp. *vulgaris* (SLO, kamnita grmovja, poseke, svetli gozdovi in suhi travniki do montanskega pasu)
- subsp. *brevibracteata* (Andrae) K. Werner (PA - Celje, SP - Krško, suhi travniki)
- subsp. *longifolia* (Reichenb.) Nyman (AL, sestoji visokih steblik)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek - rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: do 100 na socvetje, 100-300 na rastlino

---

Foto SP: Aleksander Kozina

navadna kompava



Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno



5 mm



Plod: orešek/rožka (a - kodeljica iz peresastih laskov)



25,2× povečava - plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: rožke jezičastih in cevastih cvetov enake, valjaste, na dnu zožene

Površina: gosto dlakava

Barva: sivo ali rjavo srebrno bleščeča, dlačice na rožkah srebrno bele, laski kodeljice (a) umazano beli ali rumeni

Prisotnost posebnih struktur: enoredna kodeljica (a) iz peresastih laskov, ki so pri dnu zrasli (značilnost rodu *Carlina*)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 2–4 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,9–1,1 mm

Absolutna masa: 1,26 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 8–9 mm

Centaurea jacea L.





Rastišče: travniki, pašniki, grmovja in robovi gozdov od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–100 cm, s kratko razraslim, pokončnim, razvejanim ali nerazvejanim steblom. Spodnji listi v rozeti, jajčasti do suličasti, celorobi ali drobno nazobčani. Ovojek jajčast. Ovojkovi listi z okroglastimi, razparanimi, rjavimi, nenapihnjenimi, do 4 mm dolgimi priveski, ki bolj ali manj zakrivajo zeleni del ovojka. Koški široki 2–6 cm, venec rožnate do škrlatne barve, sestavljen iz cevastih cvetov – dvospolnih in (načeloma robnih) sterilnih.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 25 na socvetje, 25–200 na rastlino (sterilni cvetovi ne tvorijo plodov)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 2–15 m

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni glavinec



5 mm





Zrelo cvetišče s plodovi



31,5× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran; a – elajosom)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke eliptične do stožčaste, pri dnu z lateralnim vbočenim hilumom in elajosomom (a)

Površina: vzdolžno rahlo progasta, gladka, bleščeča

Barva: rjava, siva

Prisotnost posebnih struktur: elajosom (a); kodeljica reducirana ali sestavljena iz posamičnih drobnih zakrnelih ščetin

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

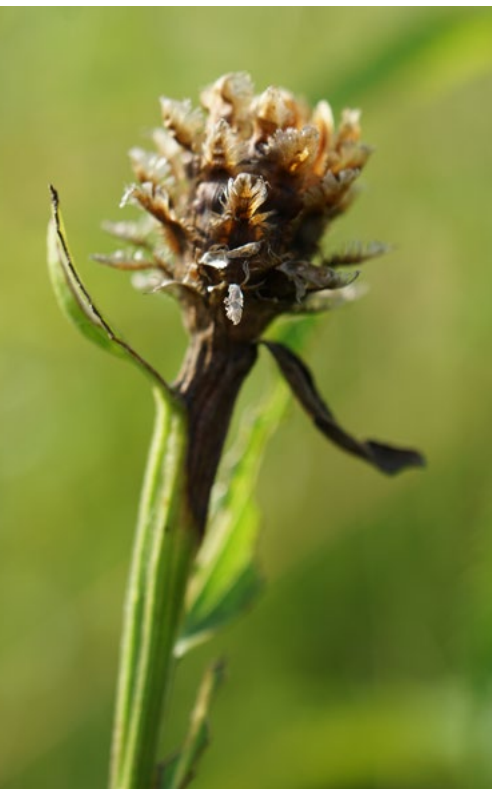
Dolžina: 2,5–3 mm

Širina: 1,2–1,8 mm

Absolutna masa: 1,53 g

Dolžina posebnih struktur: če je kodeljica prisotna, laski dolgi 0,1–0,5 mm





Centaurea pannonica (Heuffel) Simonkai

Sinonima: *Centaurea angustifolia* Schrank, non Miller; *Centaurea jacea* subsp. *angustifolia* (DC.) Gremli

Rastišče: suhi travniki, grmovja in gozdni robovi od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6210(*) in 62A0
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VII-X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 150 cm. Steblo dlakavo, z dolgimi in večkrat lokastimi stranskimi poganjki. Pritlični listi suličasti. Listi na steblu premenjalni, ozko suličasti, vsaj 8-krat tako dolgi kot široki. Ovojek jajčasto okroglast ali jajčasto valjast. Ovojkovi listi s priveski ali trni. Venec rožnat, sestavljen iz cevastih cvetov - dvospolnih in (načeloma robnih) sterilnih.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek - rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: do 25 na socvetje, 25-200 na rastlino (sterilni cvetovi ne tvorijo plodov)

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 2-15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

ozkolistni glavinec



5 mm





Zrelo cvetišče s plodovi



31,5× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran; a – elajosom)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke narobestožčaste, pri dnu z lateralnim rahlo vbočenim hilumom in elajosomom (a)

Površina: vzdolžno progasta, gladka, bleščeča, dlakava le ob elajosomu (a)

Barva: siva, rjava

Prisotnost posebnih struktur: elajosom (a); kodeljica reducirana ali sestavljena iz posamičnih drobnih zakrnelih ščetin

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,7–3,5 mm

Širina: 1,3–1,8 mm

Absolutna masa: 1,77 g

Dolžina posebnih struktur: če je kodeljica prisotna, laski dolgi 0,1–0,5 mm





Centaurea scabiosa L. subsp. *fritschii* (Hayek) Hayek

Sinonima: *Centaurea fritschii* Hayek, *Centaurea grinensis* Reuter subsp. *fritschii* (Hayek) Dostál

Rastišče:	suhi travniki in pašniki ter svetli gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	VI–X
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–120 cm, načeloma z razvejanim steblom. Listi 1–2-krat celi ali pernato deljeni, na zgornji strani goli, bleščeči, roglji suličasti ali črtalasto suličasti. Ovojkovi listi na dorzalni strani nerazločno žilnati. Priveski ovojkovih listov dolgi 1–2 mm, na vsaki strani s 6–10 resicami, z ozkim robom se iztezajo proti dnu ovojkovih listov. Venec škrlaten, sestavljen iz cevastih – dvospolnih in sterilnih (načeloma robnih) cvetov.

OPOMBE
Od tipske podvrste poljskega glavinca (subsp. *scabiosa*) se Fritschev glavinec razlikuje po morfologiji listov, priveskov ovojkovih listov in dlakavosti plodov.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 60 na socvetje, 60–500 na rastlino (sterilni cvetovi ne tvorijo plodov)

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 2–15 m

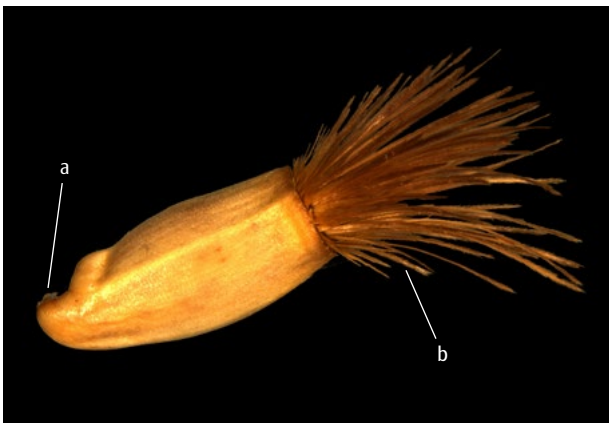
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Fritschev glavinec



5 mm





12,6× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran;
a – elajosom, b – večredna kodeljica iz drobno nazobčanih laskov)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke valjaste – zunanje nekoliko bolj upognjene kot notranje, pri dnu z lateralnim vbočenim hilumom in elajosomom (a)

Površina: vzdolžno progasta, gola (pri tipski podvrsti *Centaurea scabiosa* subsp. *scabiosa* so rožke drobno dlakave), rahlo bleščeča

Barva: rjava, siva (zunanje rožke temnejše), laski kodeljice (b) rjavi

Prisotnost posebnih struktur: elajosom (a); večredna kodeljica (b) iz drobno nazobčanih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 3,3–3,7 mm (brez kodeljice)

Širina: 1,5–1,7 mm

Absolutna masa: 6,37 g

Dolžina posebnih struktur: zunanji laski kodeljice (b) krajši (0,5–1 mm), notranji dolgi 2–5 mm





Centaurea scabiosa L. subsp. *scabiosa*

Rastišče: suhi travniki in pašniki, grmovje od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 120 cm, z več koški in razvejanim steblom. Listi 1–2-krat pernato deljeni, redko skoraj nedeljeni, na obeh straneh srhko dlakavi. Listni segmenti jajčasti ali jajčasto suličasti. Ovojek dolg 1,6–2,5 cm. Črni priveski ovojkovih listov dolgi 1–5 mm, na vsaki strani s 5–15 večinoma nerazvejanimi, 1–4 mm dolgimi resami. Venec škrlaten, sestavljen iz cevastih – dvospolnih in (načeloma robnih) sterilnih cvetov.

OPOMBE
Tipska podvrsta poljskega glavinca se od Fritschevega glavinca (*C. scabiosa* subsp. *fritschii*) razlikuje po morfologiji listov in priveskov ovojkovih listov ter dlakavosti plodov.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 60 na socvetje, 60–500 na rastlino (sterilni cvetovi ne tvorijo plodov)

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

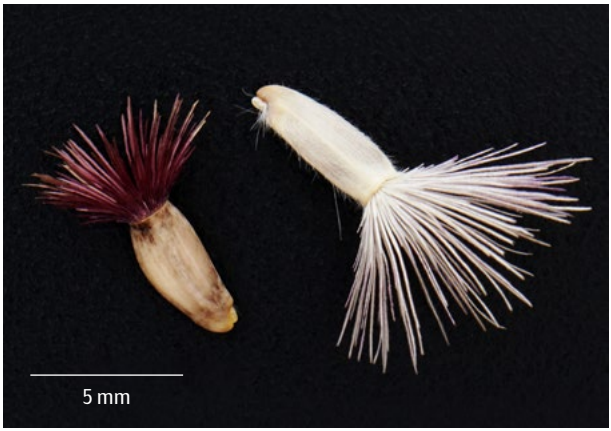
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 2–15 m

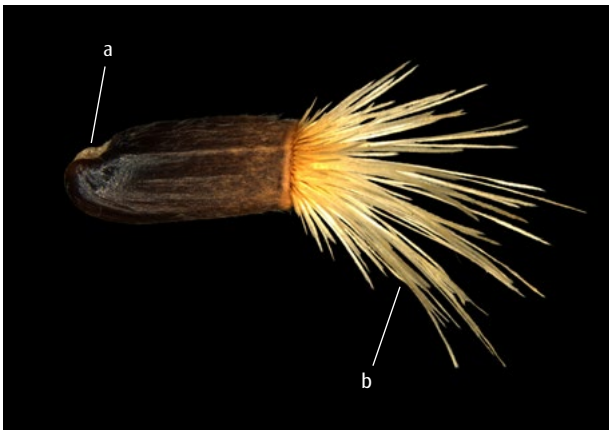
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

poljski glavinec



5 mm





10,08× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran;
a – elajosom, b – večredna kodeljica iz drobno nazobčanih laskov)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke valjaste – zunanje nekoliko bolj upognjene kot notranje, pri dnu z lateralnim vbočenim hilumom in elajosomom (a)

Barva: rjava, siva (zunanje rožke temnejše), laski kodeljice (b) beli, vijolični, rjavi

Površina: vzdolžno fino progasta, drobno dlakava (pri podvrsti *Centaurea scabiosa* subsp. *fritschii* so rožke gole), rahlo bleščeča

Prisotnost posebnih struktur: elajosom (a); večredna kodeljica (b) iz drobno nazobčanih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 4,5–5 mm (brez kodeljice)

Širina: 2–2,2 mm

Absolutna masa: 6,37 g

Dolžina posebnih struktur: zunanji laski kodeljice (b) krajši (0,5–1 mm), notranji dolgi 2–5 mm

Centaurea triumfettii All.





Rastišče:	kamniti travniki, skalovja, grmovja in svetli gozdovi od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	VI–VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm, z ozkokrilatim, belo polstenim steblom. Listi jajčasti, podolgasti ali suličasti, celorobi, spodnji lahko pernato deljeni. Na steblu pogosto več posamičnih koškov. Posamezni cvetovi v socvetju različnih barv: zunanji modri (načeloma sterilni), notranji dvospolni, rdeče-vijolični, vsi cevasti. Ovojek dolg 1,5–2 cm, ovojkovi listi zeleni, s črnim, resastim in navzdol obrnjenim priveskom. Rese priveska rjave ali bele.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji resic ovojka in listov:
- tipska subsp. *triumfettii*
- subsp. *adscendens* (Bartl.) Dostál

Natančna razširjenost obeh podvrst ni znana.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 25 na socvetje, 25–200 na rastlino (sterilni cvetovi ne tvorijo plodov)

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Triumfettijev glavinec







15,75× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran; a – elajosom, b – večredna kodeljica iz drobno nazobčanih laskov)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke valjaste, pri dnu z lateralnim vbočenim hilumom in elajosomom (a)

Barva: siva, rjava, laski kodeljice (b) beli ali rumeni

Površina: vzdolžno gladko progasta, le ob elajosomu (a) dlakava

Prisotnost posebnih struktur: elajosom (a); večredna kodeljica iz drobno nazobčanih laskov (b), včasih tudi zakrnela

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 3–5 mm (brez kodeljice)

Širina: 2,1–2,5 mm

Absolutna masa: 8,77 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (b) izrazito različno dolgi, v povprečju 1–3 mm





Cirsium acaule Scop.

Sinonim: *Cirsium acaulon* (L.) Scop.

Rastišče:	prisojni suhi travniki, kraške gmajne in svetli gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost:	DN, PA, SM
Čas cvetenja:	VII–IX
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline brez stebla ali z do 10 cm (izjemoma 30 cm) visokim steblom. Listi rozetasto nakopičeni, togi, šobasto pernato deljeni, s široko ovalnimi, tri- do štiridelnimi, bodičasto nazobčanimi segmenti. Cvetni koški večinoma posamični, bolj ali manj sedeči v pritlični rozeti. Redko več koškov, največ 4. Cvetovi škrlatni. Ovojek dolg 2–3 cm, rdeče-rjav, ovojkovi listi s kratkimi, komaj bodečimi bodicami.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprti orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 50 na socvetje, 50–200 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

brezstebelni osat



5 mm





Plod: orešek/rožka (a – večredna kodeljica iz peresastih laskov)



20,16× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke štirirobo valjaste, na vrhu s stožčasto izboklino

Površina: vzdolžno fino progasta, gladka

Barva: umazano bela, rjava, laski kodeljice (a) umazano beli

Prisotnost posebnih struktur: večredna kodeljica (a) iz peresastih laskov, ki so pri dnu zrasli (značilnost rodu *Cirsium*)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 4–5 mm (brez kodeljice)

Širina: 1,8–2 mm

Absolutna masa: 4,35 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 20–30 mm

Cirsium oleraceum (L.) Scop.





Rastišče: vlažni travniki, močvirja, obrežja, visoka steblikovja in svetli gozdovi od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6430
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 50–150 cm, s steblom, razvejanim večinoma v zgornjem delu. V spodnjem delu steblo golo, zgoraj kratko dlakavo. Listi mehki, goli ali raztreseno dlakavi. Zgornji celi, nazobčani, s srčastim dnom objemajo steblo, spodnji večinoma pernato deljeni, s koničastimi ali nazobčanimi roglji. Koškov več, klobčičasto nakopičeni skupaj, obdani z rumeno-zelenimi, nedeljenimi ovršnimi listi. Cvetovi svetlo rumeni. Ovojek dolg 1,5–2 cm, rjavkast.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 80 na socvetje, 80–500 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

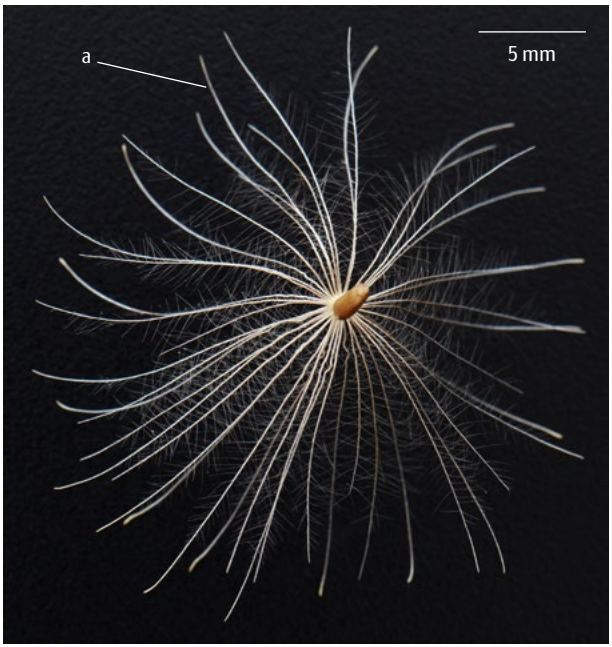
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

mehki osat







Plod: orešek/rožka (a – večredna kodeljica iz peresastih laskov)



25,2× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke štirirobo valjaste, na vrhu s stožčasto izboklino

Površina: vzdolžno fino progasta, gladka

Barva: umazano bela, rumena, rjava, siva, laski kodeljice (a) beli

Prisotnost posebnih struktur: večredna kodeljica (a) iz peresastih laskov, ki so pri dnu zrasli (značilnost rodu *Cirsium*)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 3,9–5,5 mm (brez kodeljice)

Širina: 1,5–1,7 mm

Absolutna masa: 2,47 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 12–21 mm

Cirsium palustre (L.) Scop.





Rastišče: mokrotni travniki, močvirja, obrežja, visoko steblikovje od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6430
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: dvoletnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 40–200 cm, s pokončnim, enostavnim ali le rahlo razvejanim steblom. Steblo skoraj po celotni dolžini z navzdol obrnjenimi, bodičastimi listnimi robovi. Listi se raztezajo po steblu, togi, do več kot polovice vijugasto pernato razdeljeni, s trirobimi, bodičastimi segmenti, spodaj polsteno dlakavi, zgoraj lahko tudi goli. Koški majhni, premera 10–15 mm, zgoščeni na vrhu stebla. Cvetovi škrlatni. Ovojek dolg 1–1,5 cm, ovojkovi listi se končujejo s kratkim trnom.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 30–70 na socvetje, 700–7000 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

močvirski osat



5 mm



Plod: orešek/rožka (a – večredna kodeljica iz peresastih laskov)



31,5× povečava – plod: orešek/rožka
(dorzolateralna stran – L, lateralna stran – D)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke štiririobo valjaste, na vrhu s stožčasto izboklino

Površina: vzdolžno fino progasta, gladka

Barva: svetlo rjava, svetlo siva, laski kodeljice (a) beli

Prisotnost posebnih struktur: večredna kodeljica (a) iz peresastih laskov, ki so pri dnu zrasli (značilnost rodu *Cirsium*)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

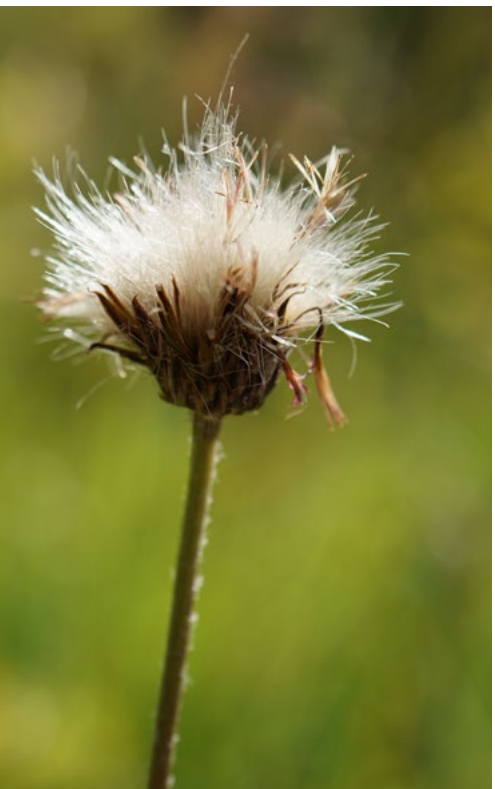
Dolžina: 2,6–4 mm (brez kodeljice)

Širina: 1,2–1,4 mm

Absolutna masa: 1,63 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 7–13 mm





Cirsium pannonicum (L. f.) Link

Rastišče: suhi travniki ter kamnita in grmovnata pobočja od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–120 cm, s pokončnim in dlakavim ter v zgornjem delu neolistanim steblom. Listi premenjalni, trnato nazobčani, na spodnji strani dlakavi, na zgornji le mehko dlakavi ali goli. Socvetišče s krovnimi luskami. Koški posamični na koncu poganjkov, premera 1–2 cm. Cvetovi večinoma dvospolni, pogosto prisotni še enospolni in jalovi cvetovi. Vsi cvetovi cevasti. Venec škrlaten ali rdečkasto vijoličen.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek - rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 60–120

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

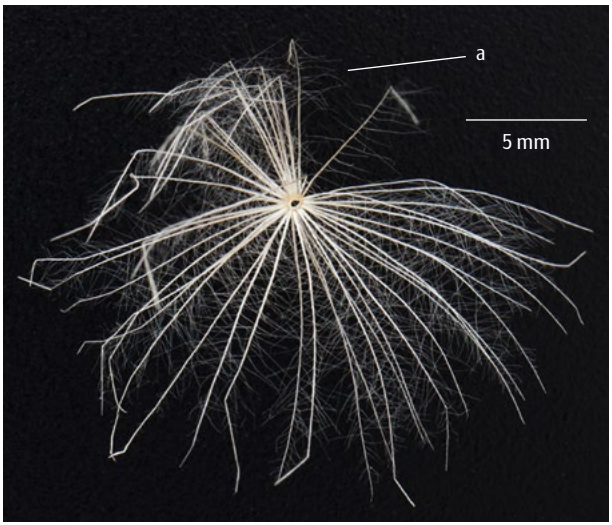
Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

panonski osat



5 mm



Plod: orešek/rožka (a - večredna kodeljica iz peresastih laskov)



25,2× povečava - plod: orešek/rožka (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: rožke štirirobo valjaste, na vrhu s stožčasto izboklino

Površina: vzdolžno fino progasta, gladka

Barva: svetlo siva, svetlo rjava, laski kodeljice (a) umazano beli

Prisotnost posebnih struktur: večredna kodeljica (a) iz peresastih laskov, ki so pri dnu zrasli (značilnost rodu *Cirsium*)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 3-4,5 mm (brez kodeljice)

Širina: 1,7-1,9 mm

Absolutna masa: 2,25 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 10-20 mm

Homogyne alpina (L.) Cass.





Rastišče: trate, grmišča in gozdovi na kisli podlagi od montanskega do alpinskega pasu; značilnica HT 6230*
Razširjenost: AL, DN (Snežnik), PA (Porezen, Blegoš, Črni vrh nad Cerknim)
Čas cvetenja: V-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm. Steblo z 2 luskolistoma, spodnji objema steblo. Pritlični listi ledvičasti, premera največ 3 cm, zgoraj bleščeči, na robu plitvo vrezani, dolgopecljati. Koški premera 1,5 cm, posamični, samo s cevastimi cvetovi, ti rožnati s škrlatnimi roglji. Ovojek valjast, dolg približno 1 cm.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 50

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

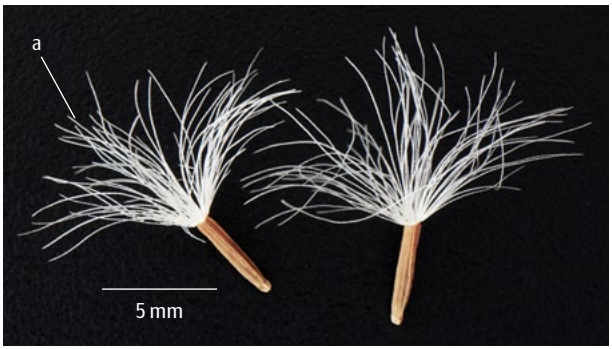
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

alpski planinšček



5 mm





Plod: orešek/rožka (a – enoredna kodeljica iz enostavnih laskov)



20,16× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke valjaste

Površina: vzdolžno 8-10-krat plitvo razbrazdana

Barva: svetlo do rdeče-rjava, laski kodeljice (a) snežno beli

Prisotnost posebnih struktur: enoredna kodeljica (a) iz številnih enostavnih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 4–6 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,8–0,9 mm

Absolutna masa: 0,95 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 7–12 mm

Inula hirta L.





Rastišče: suhi travniki, grmovnata pobočja, skalovje, svetli gozdovi
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–45 cm, z raskavo dlakavim in načeloma nerazvejanim steblom. Listi na zgornji strani razločno mrežasto žilnati, ovalni do suličasti, večinoma celorobi, sedeči, na spodnji strani gosto dlakavi. Na vrhu posamičnega poganjka načeloma en košek premera 3–5 cm, cvetovi jezičasti in cevasti, rumene barve. Ovojkovi listi gosto dlakavi, zunanji široki manj kot 4 mm, črtalasti ali suličasti, redko trikotni.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)
Razširjevalne enote: plodovi
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 100
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

srhkodlakavi oman







Plod: orešek/rožka (a - enoredna kodeljica iz enostavnih laskov)



50,4× povečava - plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: rožke jezičastih in cevastih cvetov enake - valjaste s prisekanim vrhom in dnom, zoženim v hilum

Površina: vzdolžno 10-12-krat rebrasta, vzdolž reber rahlo dlakava

Barva: rdeče-rjava, laski kodeljice (a) rumenkasti

Prisotnost posebnih struktur: enoredna kodeljica (a) iz enostavnih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 1,8-2,5 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,5-0,6 mm

Absolutna masa: 0,62 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 5-6 mm

Inula salicina L.





Rastišče: grmovnata pobočja, suha prisojna mesta, gozdni obronki, poseke, vlažni travniki in nabrežja; značilnica HT 6410
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–60 cm, z golim in večinoma nerazvejanim togim steblom. Listi suličasti, celorobi, na robu drobno dlakavi, na spodnji strani goli (razlikovalni znak od vrste *Inula hirta*), pogosto upognjeni navzdol. Koški posamični ali po nekaj v skupini, premera 2,5–3,5 cm. Cevasti in jezičasti cvetovi rumeni. Jezičasti cvetovi štrleči, široki približno 1 mm.

MORFOLOGIJA PLODOV

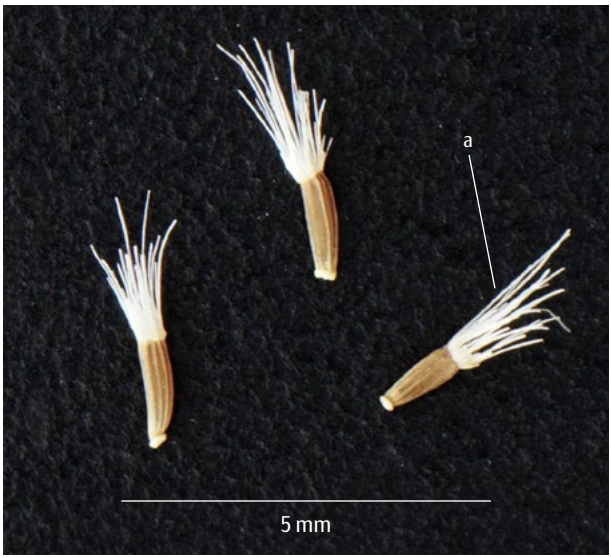
Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)
Razširjevalne enote: plodovi
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–150
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

vrbovolistni oman



5 mm





Plod: orešek/rožka (a – enoredna kodeljica iz enostavnih laskov)



39,69× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke jezičastih in cevastih cvetov enake – valjaste s prisekanim vrhom in dnom, zoženim v hilum

Površina: vzdolžno 10-krat rebrasta, gladka

Barva: rjava, laski kodeljice (a) beli

Prisotnost posebnih struktur: enoredna kodeljica (a) iz enostavnih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1–1,7 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,4–0,5 mm

Absolutna masa: 0,32 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 7–8 mm





Leucanthemum ircutianum (Turcz.) DC.

Sinonim: *Leucanthemum vulgare* sensu Horvatić

Rastišče: travniki, pašniki in gozdni obronki od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–X
Življenjska doba: dvoletnica/zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–80 cm. Steblo z enim dolgopecljatim koškom. Stebelni listi celi, nedeljeni, nazobčani, premenjalno nameščeni. V košku dve vrsti cvetov: zunanji jezičasti ženski, z belim vencem ter notranji cevasti, dvospolni in rumeni. Ovojkovi listi rjavo obrobljeni. Socvetišče ploščato ali poloblo, golo, brez krovnih lusk ali ščetin.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)
Razširjevalne enote: plodovi
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 60–140 (na socvetje)
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (predvsem avtohorija)
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna ivanjščica









25,2× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: stožčasto valjasta, klinasta, z zoženim dnom; rožke jezičastih cvetov občasno zakrivljene in enostransko ploščate, rožke cevastih cvetov ravne

Površina: vzdolžno 10-krat rebrasto razbrazdana, rebrca ozkokrilata

Barva: siva, rjava, rebra umazano bela

Prisotnost posebnih struktur: pri rožkah cevastih cvetov kodeljica odsotna, pri rožkah jezičastih cvetov se lahko pojavlja v obliki 1–3 zobcev ali močno reducirane kronice

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,9–2,6 mm

Širina: 0,6–0,8 mm

Absolutna masa: 0,37 g

Dolžina posebnih struktur: če je kodeljica prisotna pri rožkah jezičastih cvetov, ne presega dolžine 1 mm

Senecio paludosus L.





Rastišče: močvirja in vlažni travniki; značilnica HT 3180* in 6410
Razširjenost: DN, PA, PD, SM
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 60–200 cm, z votlim in vsaj v sredini gosto olistanim steblom. Listi ozko suličasti, ostro nazobčani, na spodnji strani sivo polsteni, na zgornji bolj ali manj goli, brez pecljev. Najnižji listi v času cvetenja odmirajo. Koškov 5–50, večinoma v kobulastem latu, s premerom 3–4 cm. Jezičastih cvetov približno 13, tako kot cevasti cvetovi rumeni. Ovojek dvakrat daljši kot zunanji ovojek.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 60 na socvetje, 300–3000 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

močvirski grint



5 mm



Plod: orešek/rožka (a – večredna kodeljica iz enostavnih laskov)



20,16× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke jezičastih in cevastih cvetov enake – valjaste, s prisekanim vrhom in dnom

Površina: vzdolžno 10-krat plitvo razbrazdana, gladka

Barva: svetlo rjava, laski kodeljice (a) beli

Prisotnost posebnih struktur: večredna kodeljica (a) iz številnih enostavnih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,6–3,2 mm

Širina: 0,6–0,8 mm

Absolutna masa: 0,58 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 6–8 mm

Serratula tinctoria L.





Rastišče: travniki, gozdovi in ruševje (odvisno od podvrste)
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 100 cm, z golim steblom. Spodnji listi jajčasti do suličasti, nedeljeni, srednji in zgornji pogosto globoko pernato razrezani, sedeči. Koškov vsaj 5, ti podolgasto valjasti ali zvonasti, v kobulastem latu, v sredini široki 5–8 mm. Cvetovi cevasti, dvospolni, škrlatni. Ovojek dolg ~ 1,5 cm. Ovojkovi listi suličasti, s črno-vijolično konico, brez priveskov.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji koškov in socvetja:
- tipska subsp. *tinctoria* (SLO, svetli zakisani gozdovi, vlažni travniki od nižine do montanskega pasu)
- subsp. *macrocephala* (Bertol.) Rouy (AL: J, K, DN – Snežnik, PA – Porezen, travniki, pašniki in ruševje v alpinskem in subalpinskem pasu)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 30–60 na socvetje, 150–900 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

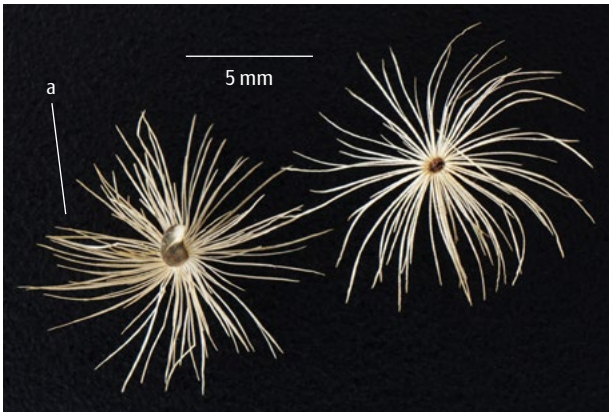
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

barvilna mačina







Plod: orešek/rožka
(a – večredna kodeljica iz enostavnih ali nazobčanih laskov)



25,2× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke podolgasto narobejajčaste ali suličaste, na vrhu s stožčasto izboklino

Površina: vzdolžno progasta, gladka

Barva: rjava, laski kodeljice (a) umazano beli, rumeni

Prisotnost posebnih struktur: večredna kodeljica (a) iz enostavnih ali nazobčanih laskov, ki ostajajo na rožkah

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 4–5 mm (brez kodeljice)

Širina: 1,3–1,5 mm

Absolutna masa: 2,54 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 6–9 mm, notranji laski daljši kot zunanji

Solidago virgaurea L.





Rastišče: svetli gozdovi, poseke, kamnita, grmovnata mesta od nižine do subalpinskega pasu (odvisno od podvrste)
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VII–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–120 cm, s kratko dlakavim ali skoraj golim, le v zgornjem delu razvejanim steblom. Tudi listi kratko dlakavi, na steblu premenjalno razvrščeni, široko suličasti, ostro nazobčani do skoraj celorobi. Koški dolgi 7–18 mm, z jezičastimi (5–8) in cevastimi rumenimi cvetovi, v bolj ali manj gostem, ovršnem enostavnem ali sestavljenem grozdu, obrnjenem na vse strani. Ovojek dolg 5–7 mm, z bolj ali manj enako dolgimi listi, v 2 ali več redovih.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po velikosti in gostoti koškov:
- tipska subsp. *virgaurea* (SLO, svetli gozdovi, poseke, kamniti in zakisani travniki)
- subsp. *minuta* (L.) Arcangeli (AL in DN, travniki, pašniki in ruševje v montanskem in subalpinskem pasu)

V Sloveniji prisotni še dve vrsti rodu *Solidago*: *Solidago canadensis* L. (kanadska) in *Solidago gigantea* Aiton (orjaška zlata rozga), ki sta tujerodni in zelo invazivni.

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: do 30 na socvetje, 200–3000 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna zlata rozga







Plod: orešek/rožka
(a – eno- ali dvoredna kodeljica iz enostavnih laskov)



31,5× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: rožke cevastih in jezičastih cvetov enake – podolgasto valjaste, stožčaste ali eliptične, s prisekanim vrhom in dnom

Površina: vzdolžno 8–12-krat rebrasto razbrazdana, dlakava

Barva: rjava, dlačice na rožkah sivo-bele, laski kodeljice (a) rumenkasti

Prisotnost posebnih struktur: eno- ali dvoredna kodeljica (a) iz enostavnih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2–5 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,6–0,8 mm

Absolutna masa: 0,57 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 4–5 mm, bolj ali manj vsi enako dolgi ali občasno zunanji laski krajši od notranjih





Tanacetum corymbosum (L.) Schultz Bip.

Rastišče: grmovnata pobočja, svetli gozdovi in travniki od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm. V zgornjem delu stebla razvejane, premenjalno dlakave. Listi pernato deljeni, spodnji pecljati, zgornji sedeči, na vsaki strani s 7–15 suličastimi, nacepljenimi roglji. Cvetni koški v rahlem, kobulastem grozdu ali latu, premera 2–4 cm. Jezičasti cvetovi beli, dolgi 1–2 cm, cevasti cvetovi rumeni. Ovojkovi listi rjavo obrobljeni.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po strukturi koškov in obarvanosti robnega dela ovojkovih listov:
- tipska subsp. *corymbosum* (SLO)
- subsp. *clusii* (Fischer ex Reichenb.) Heywood (AL, PA)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 60–100 na socvetje, 180–1000 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Polona Božič

češuljasti vratič



5 mm





25,2× povečava - plod: orešek/rožka (lateralna stran;
a - kodeljica v obliki nepravilno nazobčane kronice)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: klinasta s prisekanim dnom, rožke cevastih cvetov bolj zakrivljene, rožke jezičastih cvetov ravne

Površina: s 5–7 vzdolžnimi rebri, gladka

Barva: rdeče-rjava

Prisotnost posebnih struktur: kodeljica v obliki nepravilno nazobčane kronice (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 2,8–3,5 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,7–0,9 mm

Absolutna masa: 0,5 g

Dolžina posebnih struktur: kronica (a) dolga 0,3–0,8 mm

Crepis biennis L.





Rastišče: pašniki, gojeni in zmerni travniki od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VIII(IX)
Življenjska doba: dvoletnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, z razvejanim, razmaknjeno olistanim steblom. Listi vijugasto nazobčani do pernato deljeni, zgornji sedeči, dlakavi, spodnji zoženi v krilat pecelj. Koški v rahlem kobulastem latu, jezičasti cvetovi rumeni. Posamezni cvetovi rumeni, dolgi 12–18 mm. Ovojek dolg 8–13 mm, zunaj sivo polsten, brez žleznih dlak. Notranja stran notranjih ovojkovih listov prileglo žlezasto dlakava.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 50–100 na socvetje, 1500–3000 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

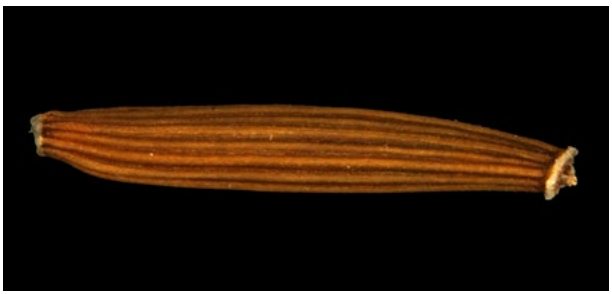
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

dvoletni dimek





Plodova (a - večredna kodeljica iz enostavnih laskov)



25,2× povečava - plod: orešek/rožka (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: valjasto okroglasta, na dnu najširša, proti vrhu zožena, vendar brez kljuncev

Površina: s 13-20 vzdolžnimi rebri, gladka ali vzdolž rebrc drobno dlakava

Barva: rjava, laski kodeljice (a) snežno beli

Prisotnost posebnih struktur: večredna kodeljica (a) iz enostavnih, upogljivih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 4-7,5 mm (brez kodeljice; vse rožke bolj ali manj enako dolge)

Širina: 0,6-0,8 mm

Absolutna masa: 0,9 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 5-7 mm

Hieracium aurantiacum L.





Rastišče: predvsem zakisani travniki v montanskem pasu; značilnica HT 6230*
Razširjenost: AL (K, Pohorje), DN (Trnovski gozd)
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–80 cm, z nadzemnimi in podzemnimi pritlikami. Steblo in listi s številnimi dolgimi, temnimi žleznimi laski. Stebelnih listov 1–5. Pritlični listi suličasti do narobejajčasti, večinoma celorobi, modro-zeleni. Koškov 2–12. Jezičasti cvetovi temno oranžno-rdeči do rumeno-oranžni. Ovojki dolgi 7–10 mm, z enostavnimi in žleznimi laski.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 25–50 na socvetje, 50–600 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

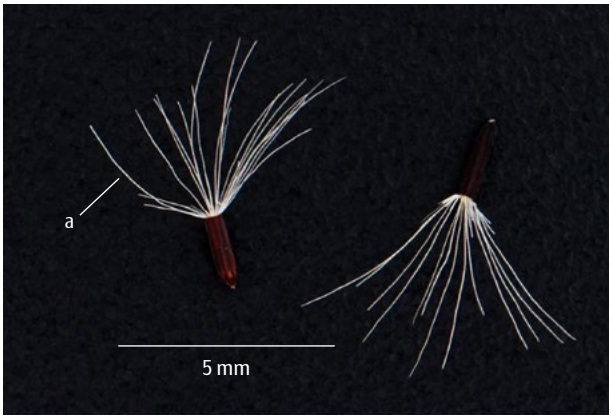
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Staš Miljuš, foto SP: Polona Božič

oranžna škržolica







Plod: orešek/rožka (a – eno- ali dvoredna kodeljica iz enostavnih laskov)



39,69× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: valjasta z zoženim dnom

Površina: vzdolžno 10–13-krat rebrasto razbrazdana, rebra se na vrhu združujejo v kratek obročast, nazobčan rob (lastnost rodu *Hieracium*)

Barva: črna, laski kodeljice (a) umazano beli

Prisotnost posebnih struktur: eno- ali dvoredna kodeljica (a) iz enostavnih, lomljivih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,8–2,2 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,4–0,5 mm

Absolutna masa: 0,16 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi do 4 mm; v primeru dvoredne kodeljice zunanji laski krajši





Hieracium bauhini Schult.

Sinonim: *Pilosella bauhini* (Schult.) Arv.-Touv.

Rastišče: suhi travniki in pripotja od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–80 cm, vedno s pritlikami. Steblo z 1–5 listi, z maloštevilnimi enostavnimi laski in z žleznimi laski na pecljih koškov. Pritlični listi suličasti do narobejajčasti, večinoma celorobi, modro-zelene barve, z maloštevilnimi dolgimi, svetlimi laski. Koškov 10–50. Jezičasti cvetovi zlato rumeni. Ovojek dolg 5–8 mm, z enostavnimi in žleznimi laski.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 25–50 na socvetje, 250–2500 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

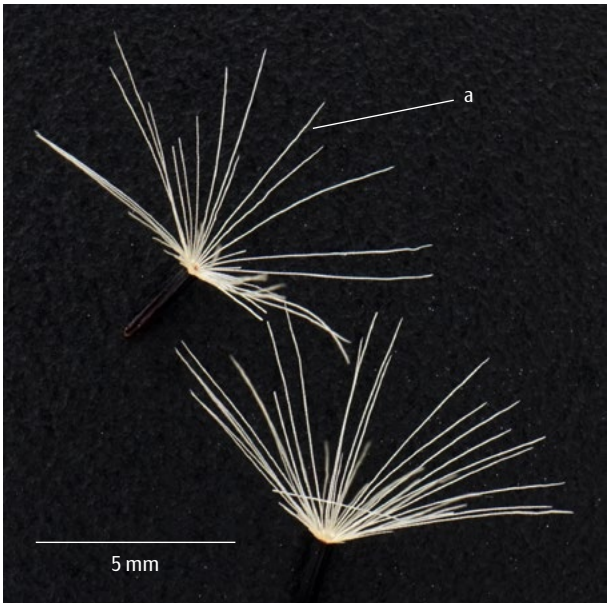
Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Bauhinova škržolica







Plod: orešek/rožka (a – eno- ali dvoredna kodeljica iz enostavnih laskov)



31,5× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: valjasta z zoženim dnom

Površina: vzdolžno 10–13-krat rebrasto razbrazdana, rebrca se na vrhu združujejo v kratek obročast, nazobčan rob (lastnost rodu *Hieracium*)

Barva: črna, laski kodeljice (a) umazano beli

Prisotnost posebnih struktur: eno- ali dvoredna kodeljica (a) iz enostavnih, lomljivih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,6–2 mm

Širina: 0,3–0,4 mm

Absolutna masa: 0,12 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi vsaj 3 mm; v primeru dvoredne kodeljice zunanji laski krajši





Hieracium pilosella L.

Sinonim: *Pilosella officinarum* F.W. Schultz et Sch.-Bip.

Rastišče: suhi travniki in pašniki od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–30 cm, z dolgimi in tankimi pritlikami. Steblo neolistano, z enim koškom. Pritlični listi suličasti ali narobejajčasti, celorobi. Steblo in zgornja stran listov s 3–7 mm dolgimi enostavnimi dlakami, spodnja stran listov zvezdasto dlakava. Posamezni cvetovi svetlo rumeni, na zunanji strani jezičastega venca včasih z rdečimi progami.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek - rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 30–80

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 10–500 m

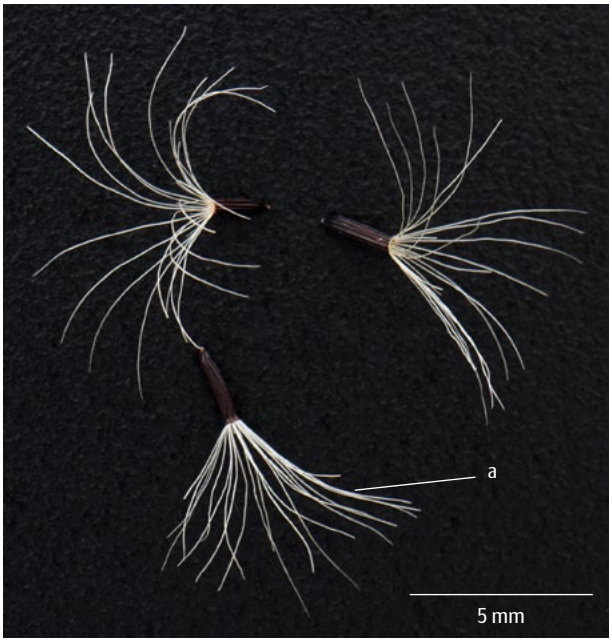
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

dolgodlakava škržolica, kosmatica



5 mm





Plod: orešek/rožka (a – eno- ali dvoredna kodeljica iz enostavnih laskov)



39,69× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: valjasta z zoženim dnom

Površina: vzdolžno 10–13-krat rebrasto razbrazdana, rebrca se na vrhu združujejo v kratek obročast, nazobčan rob (lastnost rodu *Hieracium*)

Barva: črna, laski kodeljice (a) umazano beli

Prisotnost posebnih struktur: eno- ali dvoredna kodeljica (a) iz enostavnih, lomljivih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,1–2,3 mm (brez kodeljice)

Širina: ~ 0,5 mm

Absolutna masa: 0,16 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi vsaj 2 mm; v primeru dvoredne kodeljice zunanji laski krajši

Hypochoeris maculata L.



Rastišče: suhi ali zmerno vlažni travniki in svetli gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30-90 cm, večinoma z razvejanim, srhko dlakavim steblom. Na steblu 1-2 lista. Spodnji listi v rozeti, široko ovalni do suličasti, vijugasto nazobčani, nepecljati, se prilegajo tlom, pogosto s temno rjavimi lisami. Koška 2-3, posamični cvetovi rumeni. Socvetišče s krovnimi luskami. Ovojek dolg 1,5-2 cm, belo kodrasto dlakav.



MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek - rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 40-90 na socvetje, 80-270 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 2-15 m

Razmnoževanje: primarno spolno, redko vegetativno

pegasti svinjak







Plod: orešek/rožka
(a - kljunec, b - enoredna kodeljica iz peresastih laskov)



7,875× povečava - plod: orešek/rožka (lateralna stran; a - kljunec)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: valjasta, vršni del podaljšan v dolg, tanek kljunec (a), dno le rahlo zoženo

Površina: vzdolžno 10-krat razbrazdana, vzdolž reber grobo nazobčana

Barva: temno rjava, laski kodeljice (b) snežno beli

Prisotnost posebnih struktur: enoredna kodeljica iz peresastih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 8-17 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,6-0,7 mm

Absolutna masa: 1,45 g

Dolžina posebnih struktur: kljunec (a) dolg do 6 mm, laski kodeljice (b) dolgi 6-11 mm

Hypochoeris radicata L.





Rastišče: suhi travniki, pašniki, grmišča in gozdni robovi na kislih tleh od nižine do montanskega pasu (HT 6210(*), 6230*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm. Steblo večinoma razvejano, sinjezelene barve, golo ali spodaj togo dlakavo. Steblo le z listi v obliki lusk ali ščetin. Listi samo v rozeti, narobejajčasti do suličasti, vijugasto nazobčani do pernato razrezani, nepecljati, raskavo dlakavi do skoraj goli. Koškov več, v njih samo dvospolni jezičasti, živo rumeni cvetovi.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 40–90 na socvetje, 80–270 na rastlino

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)

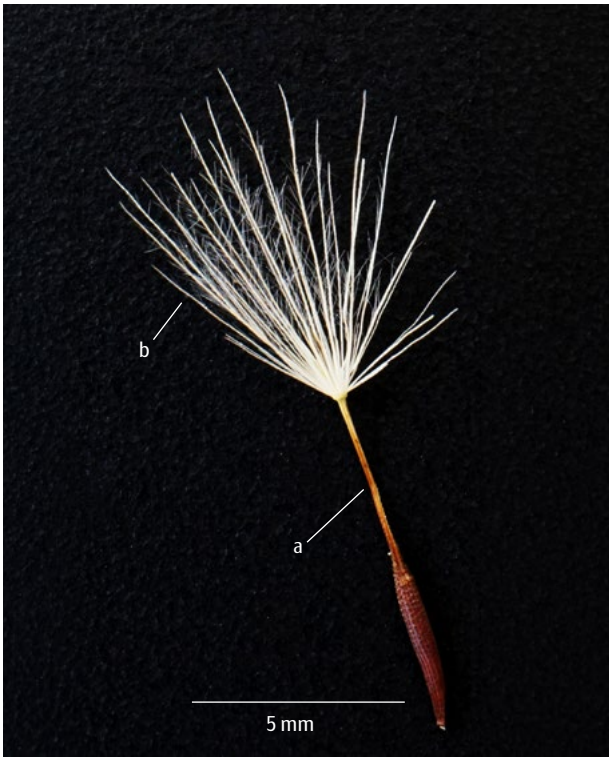
Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni svinjak



5 mm



Plod: orešek/rožka
(a – kljunec, b – dvoredna kodeljica iz heteromorfnih laskov)



7,875× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran; a – kljunec)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: valjasta, vršni del podaljšan v dolg, tanek kljunec (a), ki je na rožkah zunanjih cvetov manj razvit ali celo manjka, dno le rahlo zoženo

Površina: vzdolžno 11–15-krat razbrazdana, vzdolž reber grobo nazobčana

Barva: vijolično-rjava, laski kodeljice (b) beli ali rumeni

Prisotnost posebnih struktur: dvoredna kodeljica (b) iz heteromorfnih laskov: zunanji laski enostavni ali nazobčani, notranji peresasti (razlikovalni znak med *Hypochoeris radicata* in sorodnima vrstama *Hypochoeris maculata* in *Hypochoeris uniflora*, pri katerih je kodeljica enoredna)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 5–17 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,5–0,6 mm

Absolutna masa: 0,81 g

Dolžina posebnih struktur: kljunec (a) na rožkah notranjih cvetov dolg do 10 mm, na rožkah zunanjih cvetov do 6 mm, laski kodeljice (b) dolgi 6–15 mm

Hypochoeris uniflora Vill.





Rastišče: travniki v montanskem in subalpinskem pasu, predvsem na kisli podlagi (HT 6230*)
Razširjenost: AL (J, K, P)
Čas cvetenja: VII–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: R

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–50 cm. Steblo krepko, vedno z enim koškom z rumenimi jezičastimi cvetovi, v delu koškovega peclja močno odebeljeno, togo sivo dlakavo, z 2–7 listi. Spodnji listi narobejajčasti do suličasti, koničasto nazobčani, premenjalno raskavo dlakavi, nepecljati, niso pegasti. Ovojek dolg 2–2,5 cm, tako kot pecelj koška kodrasto črno in belo dlakav.

MORFOLOGIJA PLODOV

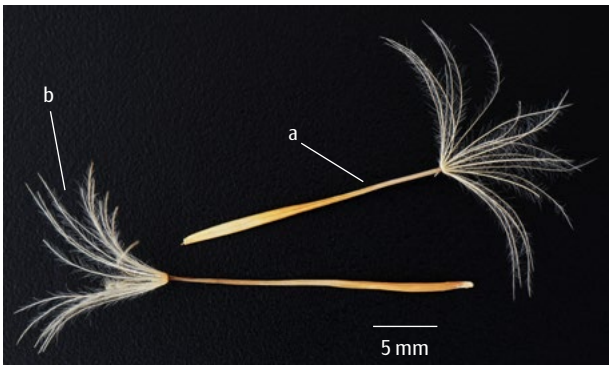
Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)
Razširjevalne enote: plodovi
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 40–90
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Staš Miljuš

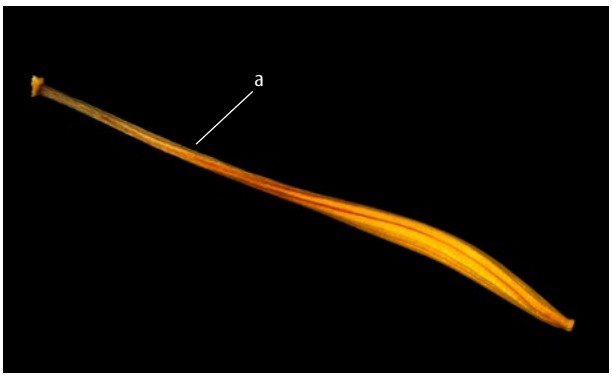
enokoškasti svinjak







Plod: orešek/rožka
(a - kljunec, b - enoredna kodeljica iz peresastih laskov)



7,875× povečava - plod: orešek/rožka (lateralna stran; a - kljunec)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: valjasta, vršni del podaljšan v dolg, tanek kljunec (a), dno le rahlo zoženo

Površina: vzdolžno 10-krat razbrazdana, vzdolž reber grobo nazobčana

Barva: temno rjava, laski kodeljice (b) snežno beli

Prisotnost posebnih struktur: enoredna kodeljica (b) iz peresastih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 16–23 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,9–1,1 mm

Absolutna masa: 3,48 g

Dolžina posebnih struktur: kljunec (a) dolg 5–8 mm, laski kodeljice (b) dolgi 10–15 mm

Leontodon hispidus L.





Rastišče: travniki od nižine do alpinskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VI–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–60 cm, z nerazvejanim, dlakavim ali golim, načeloma neolistanim steblom. Pritlični listi ozko ovalni do suličasti, celorobi, vijugasto nazobčani ali pernato deljeni. Listi goli ali gosto vilasto dlakavi. Koški posamični, z rumenimi jezičastimi cvetovi. Ovojek gol ali redko dlakav.

OPOMBE
V Sloveniji 4 podvrste, ki se med sabo razlikujejo po dlakavosti stebla in morfologiji listov:
- tipska subsp. *hispidus* (SLO)
- subsp. *danubialis* (Jacq.) Simonkai (SLO)
- subsp. *hyoseroides* (Welwitsch ex Reichenb.) J. Murr (AL – J, K, S, SM: Soča pri Solkanu)
- subsp. *brumatii* (Schiede ex Reichenb.) T. Wraber (AL – J: ob Nadiži, SM: ob Soči med Kobaridom in Solkanom, dolina Idrije)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 60–70

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (predvsem anemohorija in avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni jajčar



5 mm



Plod: orešek/rožka
(a – dvoredna kodeljica iz heteromorfnih laskov na notranjih rožkah)



15,75× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: podolgasto valjasta, na obeh koncih rahlo zožena, vendar brez kljunca, zunanje rožke ukrivljene

Površina: vzdolžno 10–14-krat razbrazdana, vzdolž reber bodičasta, prečno nagubana

Barva: rjava, laski kodeljice (a) umazano beli

Prisotnost posebnih struktur: dvoredna kodeljica iz heteromorfnih laskov (a): na notranjih rožkah zunanji laski kodeljice enostavni, notranji peresasti; zunanje rožke brez kodeljice ali sestavljene iz enostavnih ali nazobčanih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 5–9,5 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,6–0,8 mm

Absolutna masa: 1,14 g

Dolžina posebnih struktur: na notranjih rožkah notranji laski kodeljice (a) dolgi do 1o mm, zunanji laski nekoliko krajši

Scorzonera humilis L.





Rastišče: vlažni travniki v nižinskem in montanskem pasu (HT 6410)
Razširjenost: DN (Logatec, Gačnik), PA (Cerkno), SM (Brda, Banjšice, Vipavska dolina)
Čas cvetenja: V–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 50 cm. Korenika ob vratu samo z luskolisti. Steblo pokončno, le redko razvejano, z 2–3 majhnimi, črtalastimi, luskastimi listi. Pritlični listi ozko do široko suličasti, celorobi, pogosto valoviti. Steblo in listi na začetku pičlo pajčevinasto dlakavi, kasneje bolj ali manj goli. Košek načeloma 1, največ pa 3. Cvetovi rumeni. Ovojek dolg 2–2,5 cm, vsi ovojkovi listi na notranji strani goli.

MORFOLOGIJA PLODOV

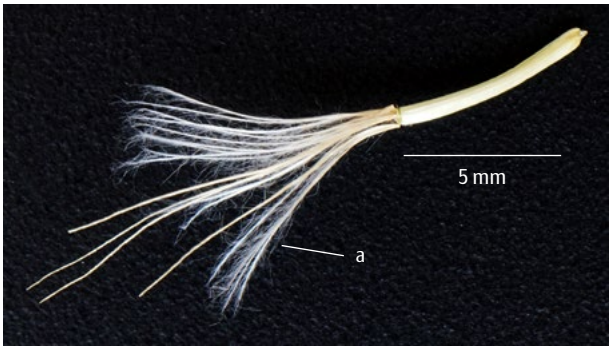
Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)
Razširjevalne enote: plodovi
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 20–45
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Aleksander Kozina, foto SP: Katarina Denac

nizki gadnjak







Plod: orešek/rožka (a – večredna kodeljica iz medsebojno prepletenih heteromorfnih laskov)



12,6× povečava – plod: orešek/rožka (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: valjasta, spodnja tretjina zakrivljeno izbočena

Površina: vzdolžno 10–12-krat plitvo rebrasto gladko razbrazdana (predvsem v spodnji tretjini)

Barva: umazano bela, rumena, rjava, laski kodeljice (a) umazano beli

Prisotnost posebnih struktur: večredna kodeljica (a) iz medsebojno prepletenih heteromorfnih – nazobčanih in peresastih, na dnu zraslih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 7–11 mm (brez kodeljice)

Širina: 0,9–1,1 mm

Absolutna masa: 4,07 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) vedno vsaj toliko dolgi kot plodovi (> 10 mm)





Scorzonera villosa Scop.

Sinonim: *Gelasia villosa* Scop. (Cass.)

Rastišče: suhi travniki od nižine do montanskega pasu (HT 62A0)
Razširjenost: AL (Livek), DN (Cerknica), SM
Čas cvetenja: V–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 50 cm. Steblo in listi pičlo kuštravo dlakavi. Listi celi. Koški posamični, venec iz jezičastih rumenih cvetov. Socvetišče brez krovnih lusk ali ščetinic. Ovojkovi listi številni, goli, trikotno jajčasti, notranji široko suličasti, enakomerno se prekrivajo kot strešniki.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek – rožka (ahena)
Razširjevalne enote: plodovi
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 30–70
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 10–500 m
Razmnoževanje: spolno

Foto SP: Aleksander Kozina

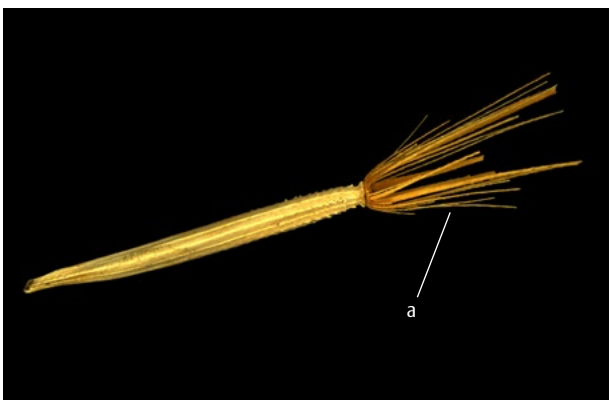
dlakavi gadnjak







Plod: orešek/rožka (a – večredna kodeljica iz nazobčanih laskov)



4,914× povečava – plod: orešek/rožka
(lateralna stran; a – večredna kodeljica iz nazobčanih laskov)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: valjasta, spodnja tretjina zakrivljeno izbočena

Površina: vzdolžno 10–12-krat rebrasto razbrazdana, od vrha do spodnje tretjine rebrca izrazito bodeča, v spodnji tretjini lahko tudi gladka

Barva: svetlo rjava, laski kodeljice (a) rjavi

Prisotnost posebnih struktur: večredna kodeljica (a) iz nazobčanih, v spodnji tretjini peresastih in na dnu zraslih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 10–15 mm (brez kodeljice)

Širina: 1–1,5 mm

Absolutna masa: 9,16 g

Dolžina posebnih struktur: laski kodeljice (a) dolgi 12–15 mm, zunanji laski krajši





Tragopogon pratensis L. subsp. *orientalis* (L.) Čelak.

Rastišče: travniki od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6510
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–70 cm. Steblo večinoma razvejano, v zgodnji fazi razvoja belo dlakavo, kasneje golo. Listi ozko suličasti, podolgasto koničasti, sedeči, goli. Koški posamični na koncu vejic, peclji koškov le malenkost odebeljeni. Cvetovi jezičasti, rumeni, krajši do nekoliko daljši kot ovojek.

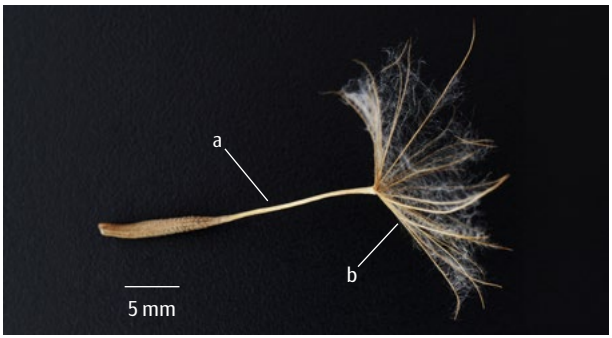
OPOMBE
V Sloveniji samo subsp. *orientalis* (L.) Čelak. Od tipske podvrste (subsp. *pratensis*) se razlikuje po zlatorumenem vencu, ki je pri subsp. *pratensis* svetlo rumen, in po morfologiji plodov. Kljunec rožk je pri podvrsti subsp. *orientalis* krajši kot telo rožke, medtem ko je pri tipski podvrsti subsp. *pratensis* obratno.

MORFOLOGIJA PLODOV (za podvrsto)

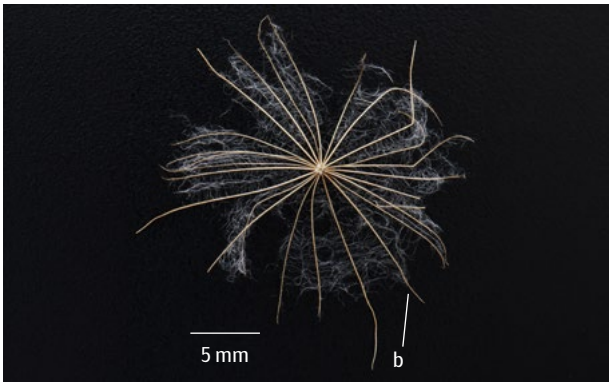
Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek - rožka (ahena)
Razširjevalne enote: plodovi
Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 30–80
Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Epilobium* (primarno anemohorija in avtohorija)
Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 10–500 m
Razmnoževanje: spolno

travniška kozja brada





Plod: orešek/rožka (a - kljunec)



Plod: orešek/rožka (a - kljunec, b - enoredna kodeljica iz mrežasto prepletenih peresastih laskov)



7,875× povečava - plod: orešek/rožka
(lateralna stran, brez kljunca, po čiščenju)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: vretenasto valjasta, vršni del podaljšan v dolg, tanek kljunec (a), spodnja tretjina zakrivljeno izbočena in postopoma zožena

Površina: vzdolžno 5-10-krat rebrasto razbrazdana, po rebrih grobo bradavičasta (posebej zunanje rožke), prečno nagubana

Barva: umazano bela, rumena, rjava, siva - zunanje rožke načeloma temnejše

Prisotnost posebnih struktur: enoredna kodeljica (b) iz medsebojno gosto mrežasto prepletenih peresastih laskov

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

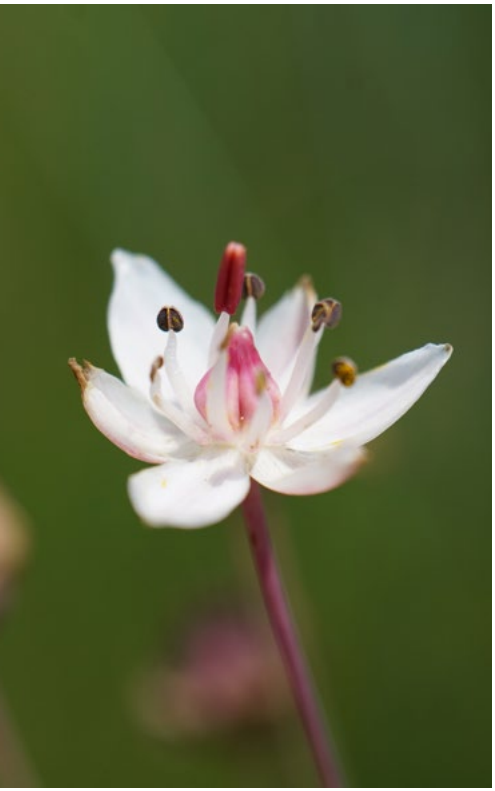
Dolžina: 14–22 mm (brez kodeljice)

Širina: 1,5–1,7 mm

Absolutna masa: 6,13 g

Dolžina posebnih struktur: kljunec (a) dolg 4–11 mm; laski kodeljice (b) dolgi 15–25 mm

Butomus umbellatus L.





Rastišče: stoječe in počasi tekoče vode ter močvirna mesta v nižini
Razširjenost: DN, PA, SP
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 60–150 cm, hidrofiti. Steblo okroglo, listi večinoma le pritlični, poplavljeni, črtalasti, lahko dolgi do 1 m, trirobi. Socvetje kobulasto, do 30-cvetno. Cvetnih listov 6, belo-rožnati s temnejšimi žilami.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenski (15–30), rjav, 7–10 mm dolg in 2–3,5 mm širok mešiček v birnem (6) mešičku, ki se odpira po ventralnem šivu

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 30–900

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Sparganium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

vodoljuba



5 mm





50,4× povečava - seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT -

SEMEN

Oblika: podolgasto valjasta

Površina: vzdolžno izrazito brazdasta, vzdolž brazd fino zrnata, bleščeča

Barva: rdeče-rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1,6–2 mm

Širina: 0,5–0,6 mm

Absolutna masa: 0,18 g

Dolžina posebnih struktur: /

Anthericum ramosum L.





Rastišče: suhi travniki in svetli gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–60 cm. Listi pritlični, črtalasti, široki 3–7 mm in dolgi do 40 cm. Socvetje razvejan in rahel mnogocveten grozd, obrnjen na vse strani. Cvetovi beli, široko lijakasti. Perigonovih listov 6, dolgi 10–14 mm, notranji razločno širši kot zunanji, brez rjave srednje žile.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (3–12), okroglasta (občasno na vrhu prisekana), rjava, tripredalasta glavica premera 5–9 mm, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 15–120

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni kosmuljek



5 mm







20,16× povečava - seme
(ventralna stran, detajl hiluma - ZG, dorzalna stran - SP)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: trirobo eliptična ali ovalna, na dorzalni strani zaobljena, na ventralni strani strehasta s poudarjenim hilumom

Površina: fino mrežasta, bleščeča

Barva: črna, hilum bel

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 2,7–3,1 mm

Širina: 1,8–2 mm

Absolutna masa: 4,66 g

Dolžina posebnih struktur: /

Asphodelus albus L.





Rastišče: travniki od nižinskega do montanskega pasu
Razširjenost: AL (J – dolina Bače), DN, PA (Zaplana, Mrzlica nad Trbovljami)
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 50–120 cm. Vsi listi pritlični, črtalasti, mesnato žlebasti, dolgi do 70 cm in široki 2,5 cm, postopoma zoženi v konico. Socvetje do 50 cm dolg grozd, včasih na dnu z nekaj kratkimi stranskimi vejicami. Perigonovih listov 6, prosti, ozko ovalni, beli z rjavo srednjo žilo, dolgi približno 2 cm. Prašnikov 6, daljši od venca, prašnične niti pri dnu niso razširjene. Vrat pestiča 1.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (3–6), okroglasto jajčasta, nagubano usnjata, rjavo-črna, 8–15 mm dolga in 7–10 mm široka tripredalasta glavica, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 40–80

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG in SP: Polona Božič

navadni zlati koren



5 mm







10,08× povečava – seme (lateralna stran – ZG, dorzalna stran – SP)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: robato jajčasta, na dorzalni strani topo zaostrena, na ventralni strani ravna

Površina: zrnata

Barva: siva z belimi in črnimi pikami

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 7–8 mm

Širina: 3,8–4,3 mm

Absolutna masa: 12,22 g

Dolžina posebnih struktur: /

Allium angulosum L.





Rastišče: vlažni travniki od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6410
Razširjenost: DN, PA, PD, SM
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–70 cm. Čebulica bolj ali manj jajčasta, s tankim vlaknastim ovojem, izrašča iz korenike. Steblo ostro robato, listi spodaj z ostrim gredljem. Listi široki 2–4 mm, črtalasti, bolj ali manj ploščati. Socvetje gosto, brez zarodnih brstičev, široko 2–5 cm. Cvetni peclji bolj ali manj enako dolgi, 2–3-krat tako dolgi kot perigonovi listi. Ti rdeči ali rožnati, dolgi 4–6 mm.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (≤ 6), tripredalasta, srčasto ali okroglasto topa, rjava, 3–4 mm široka glavica, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 60–250

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

robati luk



5 mm





31,5× povečava - seme (dorzalna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: nepravilno valjasta, vrh okroglast, dno zoženo s hilumom

Površina: drobno mrežasta, globoko nagubana, bleščeča

Barva: črna

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 2–2,5 mm

Širina: 1,4–1,6 mm

Absolutna masa: 1,59 g

Dolžina posebnih struktur: /

Allium carinatum L.





Rastišče: travniki, grmovje in gozdni robovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: VI–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–80 cm, spodaj z 2–5 listi. Listi široki 2–4 mm, črtalasti, ploščati ali žlebasti, ne pa cevasti. Čebulica okrogla, brez korenike. Socvetje rahlo, v premeru 1,5–5 cm. Cvetni peclji neenako dolgi, od 10–25 mm, nekateri ukrivljeni navzdol. Cvetovi živo rožnati do rdeče-vijolični. Perigonovi listi dolgi 5–8 mm, prašniki jih precej presegajo.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se med sabo razlikujeta po prisotnosti brstičev v socvetju in dolžini cvetnih pecljev:
- tipska subsp. *carinatum* (SLO)
- subsp. *pulchellum* Bonnier & Layens (AL – J, S, DN, PA, SM, SP)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: večsemenska (≤ 6), tripredalasta, srčasto ali okroglasto topa, rjava, 4–6 mm široka glavica, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 40–120

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto SP: Polona Božič

gredljati luk



5 mm





25,2× povečava - seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: podolgasto narobejajčasta, stransko stisnjena s prisekanim vrhom in zaobljenim dnom

Površina: nagubana, rahlo bleščeča

Barva: črna

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 3,4–3,8 mm

Širina: 1,5–1,7 mm

Absolutna masa: 1,64 g

Dolžina posebnih struktur: /

Leucojum aestivum L.





Rastišče: močvirni travniki in gozdovi v nižinskem pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–60 cm. Listi črtalasti, mesnati, široki do 1,5 cm. Socvetje kobulasto, 3–7-cvetno, vsi cvetovi dvospolni, kimajoči na tankem peclju. Vsi listi cvetnega odevala (perigona) bolj ali manj enako dolgi, beli, z rumeno-zeleno pego na odebeljeni konici, zvonasto se nagibajo en k drugemu.

OPOMBE
Rastlina je strupena, saj vsebuje aktivni substanci - alkaloida likorin in galantamin (slednji se v farmacevtski industriji v majhnih količinah uporablja kot zdravilo za Alzheimerjevo bolezen).

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (≤ 8), tripredalasta, zelena, mesnata, skoraj okrogla, 10–20 mm široka glavica, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot - semen na rastlino: 6–56

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

poletni veliki zvonček



5 mm

Seme s poškodovano semensko ovojnico (levo),
seme s semensko ovojnico (desno)



12,6× povečava – seme
(lateralna stran; s semensko ovojnico)



15,75× povečava – seme
(lateralna stran; s poškodovano semensko ovojnico)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: napihnjeno okroglasta ali narobejajčasta, na vrhu okrogla, na dnu postopoma zožena s hilumom

Površina: gladka, fino zrnata ali nagubana, bleščeča

Barva: črna (notranjost rjava)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 6–8 mm

Širina: 4,5–5,5 mm

Absolutna masa: 37,2 g

Dolžina posebnih struktur: /





Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.

Rastišče:	vlažni travniki in skale, povirja in nizka barja od montanskega do subalpinskega pasu, redko nižje ali višje
Razširjenost:	SLO (razen Pohorja in SP)
Čas cvetenja:	VI-VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm. Pritlični listi črtalasti, široki 2–4 mm, postopoma koničasti, togi, dvoredni, s 4–10 žilami. Steblo navzgor z vedno manjšimi listi. Socvetje gost, 1–6 cm dolg, jajčast do valjast, spodaj pogosto prekinjen grozd. Listov cvetnega odevala 6, zelenkasto rumeni, dolgi 2,5–3 mm, po 1–3 v zalistjih podpornih listov. Ti nedeljeni, daljši kot cvetni pecelj.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (30–60), tripredalasta, rjava, jajčasta do okroglasta, trizoba, do 4 mm dolga glavica, ki se odpira septicidno na 3 dele s 3 zobci

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 900–1800

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna žiljka



5 mm





78,75× povečava – seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: vretenasta, na ventralni strani z vzdolžno brazdo, na konicah repata

Površina: vzdolžno rahlo progasta, bleščeča

Barva: rdeče-rjava, repati konici beli

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 1–1,2 mm

Širina: 0,3–0,4 mm

Absolutna masa: 0,03 g

Dolžina posebnih struktur: /





Veratrum album L.

Rastišče: zakisani vlažni travniki in gozdovi, pašniki, sestoji visokih steblik in močvirna tla od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 60–150 cm, s spiralasto razvrščenimi, pretežno stebelnimi listi. Najnižji listi široko ovalni, dolgi do 20 cm, zgornji suličasti, vsi sedeči do objemajoči, spodaj dlakavi. Listne nožnice ugnezdene druga v drugo in ustvarjajo navidezno steblo. Socvetje ovršno in latasto, v zgornjem delu le iz moških cvetov. Perigonovih listov 6, dolgi do 20 mm, zgoraj beli, zelenkasti ali rumeni, z zelenkastimi žilami, na dnu večinoma zrasli.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po barvi listov cvetnega odevala:
- tipska subsp. *album* (bela)
- subsp. *lobelianum* (Bernh. in Schrader) Suessenguth (zelena)
Vrsta je strupena.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: večsemenska (80–100), tripredalasta, dlakava, jajčasto eliptična, grebenasta, rjava, 10–15 mm dolga glavica, ki se s 3 zobci septicidno odpira na 3 dele

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 4000–6000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

bela čmerika



Semena v ovojih





15,75× povečava – seme (lateralna stran; brez ovoja, po čiščenju)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena podolgasto jajčasta, ovita v na robovih krilat membranski ovoj

Površina: gladka, bleščeča (ovoj), vzdolžno drobno mrežasta in progasta (semena)

Barva: prozorna do svetlo rjava (ovoj), rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 6,3–6,9 mm

Širina: 3,1–3,5 mm

Absolutna masa: 6,06 g

Dolžina posebnih struktur: /

Colchicum autumnale L.





Rastišče: vlažni travniki in gozdovi od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VIII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–25 cm. Cveti jeseni. Cvetovi vijolično-rožnati, večinoma posamični ali tudi po več skupaj. Cvetovi sestavljeni iz 6 bolj ali manj enakih perigonovih listov, ti s podolgasto narobejajčastimi, 4–6 cm dolgimi prostimi deli, spodaj zoženi in zrasli v zelo ozko cev. Plod se pojavi šele spomladi, skupaj z do 25 cm dolgimi, bleščeče temno zelenimi jezičastimi listi.

OPOMBE
Vsi deli rastline (vključno s semeni) so smrtno strupeni že v majhnih količinah, saj vsebujejo kolhicin.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (60–100), tripredalasta, vretenasto napihnjena, zelena do rjava, 30–60 mm dolga glavica, ki se pojavlja v spomladanskem času

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 60–300

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

jesenski podlesek



5 mm





20,16× povečava - seme (dorzalna stran; a - elajosom)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: okroglasta do narobejajčasta, na zoženem dnu s hilumom

Površina: groba, vzdolžno nagubana, mat

Barva: črno-rjava, elajosom (a) rdeče-rjav

Prisotnost posebnih struktur: elajosom (a) ob hilumu

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 2,9–3,5 mm

Širina: 2,1–2,3 mm

Absolutna masa: 6,75 g

Dolžina posebnih struktur: elajosom (a) dolg 1–1,5 mm

Gladiolus illyricus Koch





Rastišče: vlažni in suhi travniki od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6410
Razširjenost: AL (K), DN, PA, SM
Čas cvetenja: V–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–50 cm, z olistanim steblom. Listi mečasti. Socvetje rahlo, 3–20-cvetno, večinoma dvoredno, previsno. Cvetovi vijolično-rdeči, somerni. Ovoj gomolja iz tankih vzporednih vlaken.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (30–50), tripredalasta, podolgasto jajčasta, rjava, 10–15 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 90–1000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

ilirski meček



5 mm



15,75× povečava – seme
(ventralna stran – ZG, dorzalna stran – SP; brez ovoja, po čiščenju)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: romboidna, poliedrična do ovalna, stransko sploščena s hilumom na dnu, ovita v eliptičen membranski ovoj

Površina: drobno mrežasta, bleščeča (ovoj), gladka (semena)

Barva: rdeče-rjava (ovoj), rdeča (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 4,5–5,5 mm

Širina: 2,8–3,2 mm

Absolutna masa: 3,42 g

Dolžina posebnih struktur: /





Gladiolus palustris Gaudin

Sinonim: *Gladiolus communis* auct. slov. p. p., non L.

Rastišče:	suhi in vlažni travniki od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6410
Razširjenost:	AL (J, K, S), DN, PA, SM
Čas cvetenja:	V–VII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	geofit
Status zavarovanosti:	zavarovana vrsta (H[1], X[4])
Rdeči seznam:	V
Natura 2000 vrsta	

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–50 cm, z olistanim steblom. Listi črtalasto suličasti, večinoma široki le 0,5–1 cm. Vlakna ovoja gomolja gosto mrežasto prepletena. Socvetje največ 6-cvetno, izrazito enostranski klas, vsak cvet s predlistom. Perigonovih listov 6, karminsko rdeči (rdeče-vijolični), dolgi do 3 cm, na dnu kratko zrasli, krpe oblikujejo upognjen lijak, zgornji večji in pokončen, spodnji precej ožji in pogosto štrleč.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: večsemenska (30–50), tripredalasta, narobejajčasta, rjava, 10–15 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 30–300

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

---

[4] Rastlinske vrste in njihovi habitati, ki so predmet okoljske odgovornosti

Foto SP: Polona Božič

močvirski meček



5 mm





15,75× povečava – seme (ventralna stran; brez ovoja, po čiščenju)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: podolgasto narobejajčasta, stransko sploščena, naokrog krilata, ovita v izrazito krilat membranski ovoj

Površina: mrežasta, bleščeča (ovoj), gladka (semena)

Barva: oranžna (ovoj), rdeče-rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 4,8–5,6 mm

Širina: 2,5–3 mm

Absolutna masa: 1,93 g

Dolžina posebnih struktur: /





Iris sibirica L.

Rastišče: vlažni in suhi travniki (odvisno od podvrste)
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: V-VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta
Rdeči seznam: odvisno od podvrste

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 50–80 cm, z okroglim ali neznatno stisnjenim, krilatim steblom. Listi široki manj kot 1 cm, pritlični listi krajši od cvetnih stebel. Zunanji perigonovi listi dolgi 4–5 cm, belkasti, z vijolično-modrimi žilami, proti dnu rumeni, znotraj niso brkati, notranji perigonovi listi vijolično-modri.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po večjem številu taksonomskih znakov, kot so korenika, struktura stebla, velikost listov ter po ekologiji:
- tipska subsp. *sibirica* (SLO, močvirni travniki, značilnica HT 6410, Rdeči seznam: V)
- subsp. *erirrhiza* (Pospichal) T. Wraber (kojniška perunika, AL: J, PA – Kojca, SM – Banjšice, Nanos, Lonica, Snežniška planota, Čičarija – klasično nahajališče na Kojniku, suhi travniki, Rdeči seznam: K, slovenski endemit)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: mnogosemenska (30–60), tripredalasta, podolgasto eliptična do valjasta, rjava, 20–45 mm dolga glavica, ki se odpira predalasto/lokulicidno-dorzicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 30–180

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Jošt Stergaršek

sibirska perunika



5 mm







12,6× povečava - seme (ventralna stran - ZG, lateralna stran - SP)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: polkroglasta, obojestransko sploščena, na dorzalni strani okroglasta, na ventralni strani bolj ali manj ravna, občasno krilata

Površina: nagubana, osrednji del bočnih strani pogosto zrnat, bleščeča

Barva: oranžna, rdeča, rjava, vijolična

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 5-6 mm

Širina: 4,4-5 mm

Absolutna masa: 12,82 g

Dolžina posebnih struktur: /





Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

Sinonim: *Orchis pyramidalis* L.

Rastišče: sončni suhi do zmerno suhi travniki, svetli gozdovi in prisojna, grmovnata pobočja; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm. Listov največ pritličnih, na steblu suličasti, navzgor proti socvetju vedno manjši luskolisti. Socvetje stožčasto, podolgasto jajčasto – piramidasto do kroglasto, gostocvetno (10–80 cvetov), dolgo 4–8 cm. 3 cvetni listi oblikujejo čelado. Cvetovi škrlatno rdeči do rožnati. Medena ustna izrazito trokrpa, pri dnu ima dve vzdolžni grbini. Ostroga nitasta, dolga 10–14 mm, vodoravna ali usmerjena navzdol, pri dnu debela manj kot 1 mm.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), podolgasto vretenasta, zeleno-rjava, 10–15 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: vsaj 35.000–50.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

piramidasti pilovec



5 mm





160× povečava - seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: semena kroglasta, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj z razločnimi celicami

Površina: gladka, vzdolžno žlebasta, bleščeča (ovoj)

Barva: svetlo rjava (ovoj), rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,4–0,5 mm

Širina: 0,12–0,2 mm

Absolutna masa: 0,002 g

Dolžina posebnih struktur: /





Dactylorhiza majalis (Rchb.) Hunt & Summerh.

Rastišče: vlažni travniki, močvirna tla, raztreseno
od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VI(VII)
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke do 45 cm. Steblo votlo, s tanko steno (to lahko opazimo z rahlim stiskanjem), pod socvetjem široko 3-7 mm, z le 3-6 listi, najbolj zgornji dosegajo socvetje. Listi suličasti, najširši široki 1,5-2 cm, zgoraj z ali brez peg, vsaj spodnji podporni listi močno presegajo cvetove, zeleni do temno rdeči. Cvetov 15-30 v gostem socvetju, rdeči ali rožnati, z variabilnim temnim vzorcem. Ostroga krajša od plodnice.

OPOMBE
V Sloveniji le tipska podvrsta subsp. *majalis*.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), valjasta, zelenorjava, 12-18 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot - semen na rastlino: > 10.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen: *Lycopodium* (primarno anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen: 10-500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

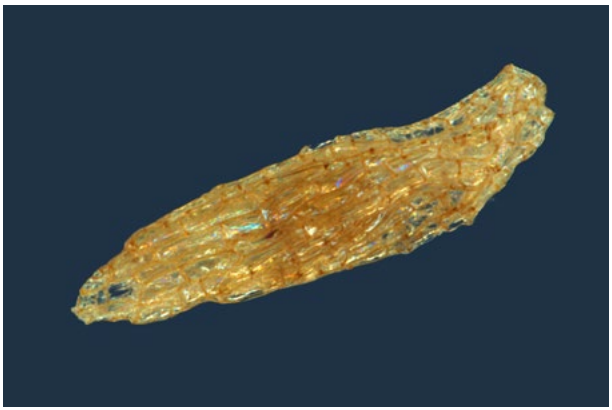
Foto ZG in SP: Polona Božič

majska prstasta kukavica



5 mm





100,8× povečava – seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena okroglasta ali rahlo eliptična, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: vzdolžno progasta, polprozorna, izrazito bleščeča (ovoj)

Barva: rumena (ovoj), rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,9–1 mm

Širina: 0,15–0,25 mm

Absolutna masa: 0,01 g

Dolžina posebnih struktur: /





Dactylorhiza sambucina (L.) Soó

Sinonim: *Orchis sambucina* L.

Rastišče: pusti suhi travniki, gozdne jase in sončna kamnita pobočja
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: (IV)V–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm, z olistanim steblom. Listi narobejajčasto suličasti, najširši v vrhnjem delu listne ploskve, niso v rozeti. Socvetje stisnjeno. Spodnji podporni listi precej presegajo svoje cvetove. Cvetovi bledo rumeni ali rdeči z rumenkastim ustnim dnom. V posamezni populaciji pogosto dve barvi cvetov. 3 perigonovi listi se nagibajo en k drugemu, 2 stranska zunanja štrlita naprej. Medena ustna dolga 8–12 mm, okrogla, nerazločno tridelna ali le nazobčana. Ostroga stožčasta, upognjena navzdol, dolga 12–15 mm, široka 3–4 mm. Rastlina diši po bezgu.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), zavito napihnjena, podolgasto jajčasta, zeleno-rjava, 12–15 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 15.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (primarno anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

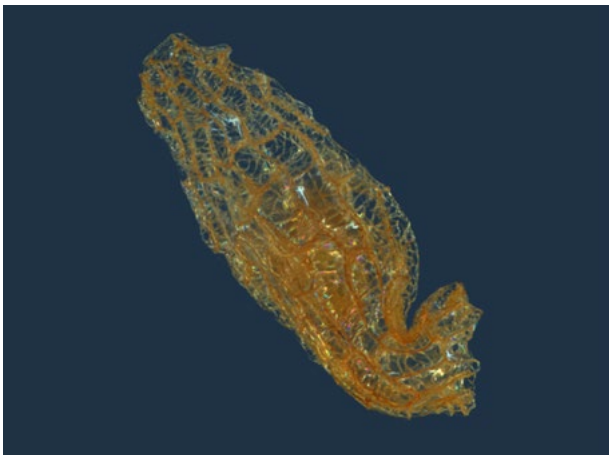
Foto SP: Polona Božič

bezgova prstasta kukavica



5 mm





128× povečava – seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena okroglasta ali rahlo eliptična, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: vzdolžno progasta, prečno mrežasta z razločnimi celicami, bleščeča (ovoj)

Barva: rumeno-rjava (ovoj), bledo rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,5–0,6 mm

Širina: 0,15–0,25 mm

Absolutna masa: 0,015 g

Dolžina posebnih struktur: /





Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.

Rastišče: vlažna travnata pobočja, nizka barja, robovi gozdov, gozdne jase in med grmovjem, razširjeno do pogosto od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO (razen Pomurja)
Čas cvetenja: (V)VI-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–50 cm, z olistanim steblom. Listi suličasti, široki 5–20 mm, pokončni. Socvetje dolgo do 15 cm, valjasto, gostocvetno. Cvetovi vijolično-rdeči, lila ali belkasti, navadno enako obarvani kot cvetni popki. Stranski zunanji perigonovi listi štrleči, dolgi 5–6 mm, preostali se nagibajo en k drugemu. Medena ustna razločno trokrpa, približno tako dolga kot perigonovi listi, široka 6–9 mm. Ostroga tanka, srpasto upognjena nazaj, 1,5–2-krat tako dolga kot plodnica.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), podolgasto jajčasta, zeleno-rjava, 8–10 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 20.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

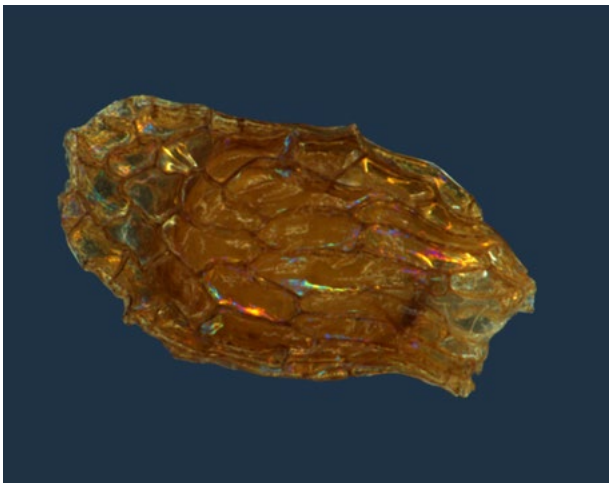
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadni kukovičnik



5 mm





160× povečava – seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena eliptično kroglasta, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: vzdolžno mrežasta z razločnimi celicami, izrazito bleščeča (ovoj)

Barva: svetlo rjava (ovoj), temno rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,4–0,5 mm

Širina: ~ 0,2 mm

Absolutna masa: 0,003 g

Dolžina posebnih struktur: /





Gymnadenia odoratissima (L.) Rich.

Rastišče: travniki, gozdne jase in med grmovjem, od kolinskega do subalpinskega pasu
Razširjenost: AL, DN, PA, PD (severni rob), SM, SP (Boč)
Čas cvetenja: (VI)VII–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm, z olistanim steblom. Listi suličasti, pokončni, žlebasti, široki 2–6 mm. Socvetje valjasto, gostocvetno. Cvetovi svetlejši kot cvetni popki, belkasti, bledo rožnati, lila ali vijolično-rdeči. Medena ustna krajša kot zunanji perigonovi listi, nerazločno trokrpa ali celoroba, široka do 5 mm. Ostroga tanka, ravna, dolga 4–6 mm. Stranski zunanji perigonovi listi štrleči, dolgi 5–6 mm, preostali se nagibajo en k drugemu. Cvetovi močno dišijo po vanilji.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), podolgasto jajčasta, zeleno-rjava, 5–8 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 20.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

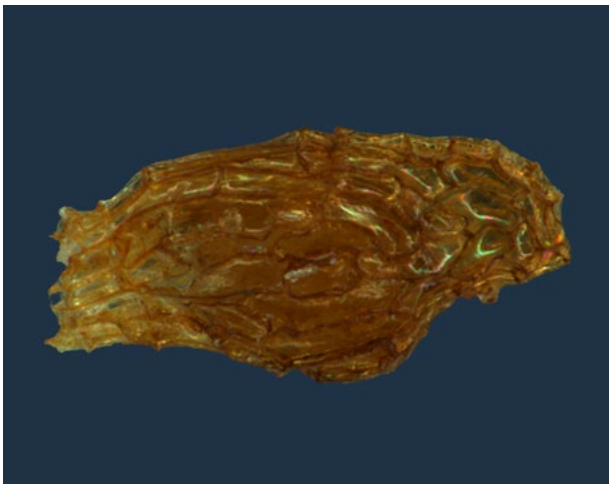
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

dehteči kukovičnik



5 mm





160× povečava – seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena okroglasta, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: nepravilno mrežasta, izrazito bleščeča (ovoj)

Barva: svetlo rjava (ovoj), temno rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,4–0,5 mm

Širina: 0,15–2 mm

Absolutna masa: < 0,01 g

Dolžina posebnih struktur: /





Nigritella rhellicani Teppner & Klein

Sinonim: *Nigritella nigra* auct., non (L.) Rchb. f.

Rastišče: gorske trate in kamnita travnata pobočja v subalpinskem in alpinskem pasu
Razširjenost: AL (J, K), PA (Porezen, Matajur)
Čas cvetenja: VII–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: R

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–25 cm. Listi črtalasti, votli. Socvetje glavičasto do jajčasto. Cvetovi temno rdeče-rjavi, redkeje svetleje rdeči do rožnati (var. *rosea* Teppner & E. Klein). Medena ustna suličasta, nedeljena, usmerjena naprej, z zoženim dnom, dolga 5–7 mm, najnižji krovni listi na dnu razločno bradavičasti. Ostroga vrečasta.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), okroglasto jajčasta, rjava, 6–9 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 20.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

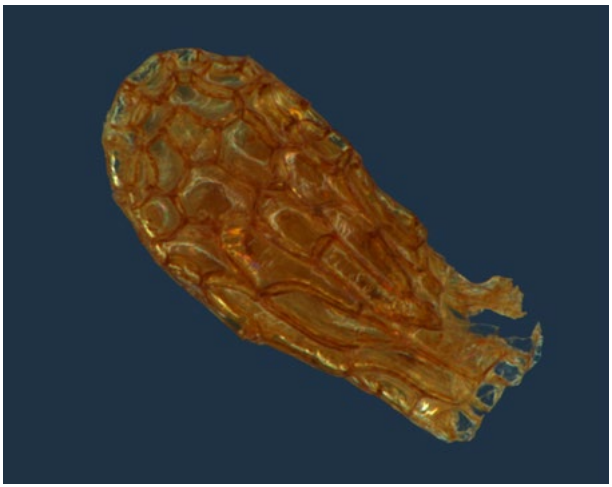
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Rhellikanova murka



5 mm





160× povečava – seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena okroglasta, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: nepravilno kroglasto mrežasta z razločnimi celicami, bleščeča (ovoj)

Barva: rjava (ovoj), temno rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,3–0,4 mm

Širina: 0,15–0,25 mm

Absolutna masa: 0,014 g

Dolžina posebnih struktur: /





Ophrys apifera Huds.

Rastišče: zmerno suhi travniki in svetli gozdovi, raztreseno do redko v nižini in montanskem pasu
Razširjenost: SLO (razen AL in Pomurja)
Čas cvetenja: V–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–40 cm, malocvetna. 3 zunanji perigonovi listi rožnati ali beli, z zeleno srednjo žilo, dlakavi. Ustna 2/3 do 3/4 tako dolga kot zunanji perigonovi listi, okroglasta, izbočena naprej, trokrpata, žametna, stranski krpi rumeno dlakavi. Srednja krpa ustne temno rjava s svetlim vzorcem, spodaj z rumeno-zelenim priveskom. Ostroga manjka. Samoopraševalna rastlina, cvetovi zelo različnih oblik.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), napihnjeno eliptična, vzdolžno rebrasta, zeleno-rjava, 15–20 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 5000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

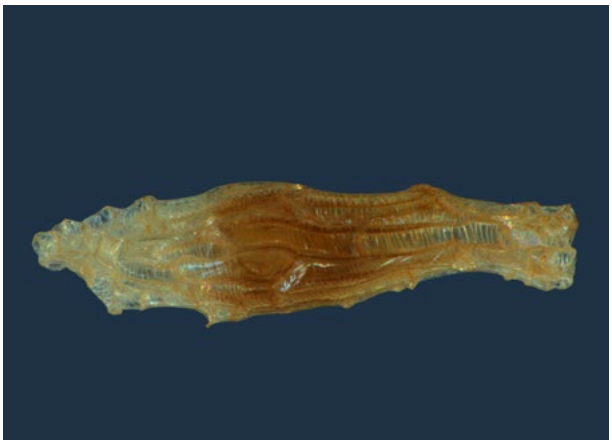
Foto SP: Polona Božič

čebeljeliko mačje uho

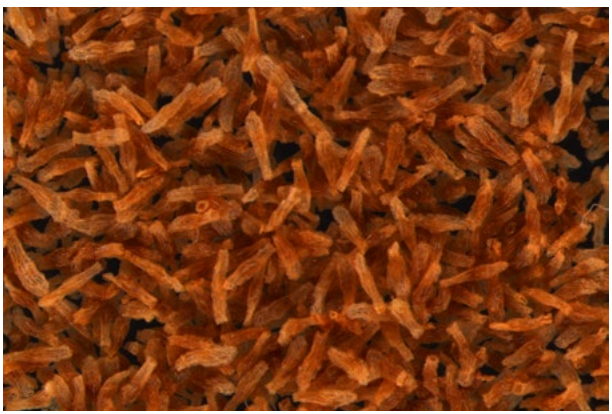


5 mm





200× povečava - seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: semena okroglasta ali ovalna, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: vzdolžno rebrasta, med rebri prečno progasta z razločnimi celicami, bleščeča

Barva: rumena do svetlo rjava (ovoj), rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,6-0,7 mm

Širina: ~ 0,15 mm

Absolutna masa: < 0,001 g

Dolžina posebnih struktur: /

Orchis coriophora L.





Rastišče: travniki in travnata pobočja od nižine do montanskega pasu (odvisno od podvrste)
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste, v osrednji Sloveniji ni potrjenega uspevanja zadnjih 50 let)
Čas cvetenja: V-VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: odvisno od podvrste

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm. Listi suličasti, žlebasti. Socvetje valjasto, gosto, dolgo 3–6 cm. Podporni listi belo opnasti. Perigonovi listi rjavo-rdeči, vsaj delno zelenkasti oz. zeleno ožiljeni, speti do zrasli, koničasti, vseh 5 oblikuje čelado premera 4–5 mm, zunanja dva za ⅓ presegata notranje tri. Medena ustna do sredine razločno tridelna, bradavičasta, zeleno- do temno rdeče-rjava, v celoti zavihana nazaj pod cvet, dolga do 7 mm. Ostroga stožčasta, ukrivljena navzdol, dolga do 6 mm.

OPOMBE
V Sloveniji dve podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji cvetov:
- tipska subsp. *coriophora* (SLO, pusti suhi in vlažni travniki, Rdeči seznam: V)
- subsp. *fragrans* (Pollini) K. Richt (SM, Rdeči seznam: E)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), jajčasto eliptična, zeleno-rjava, 8–10 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 15.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

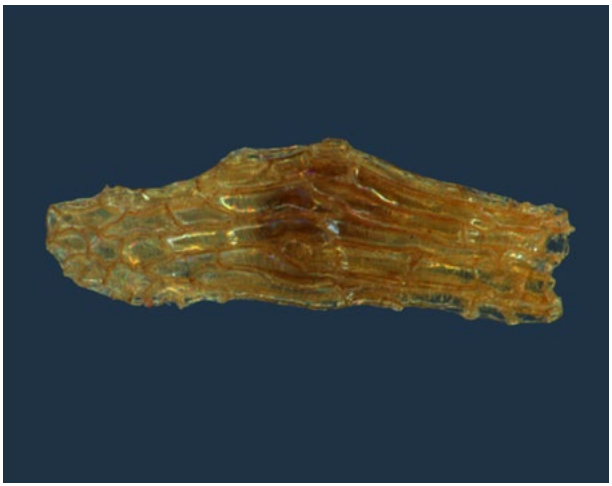
Foto ZG: Blaž Blažič, foto SP: Polona Božič

steničja kukavica

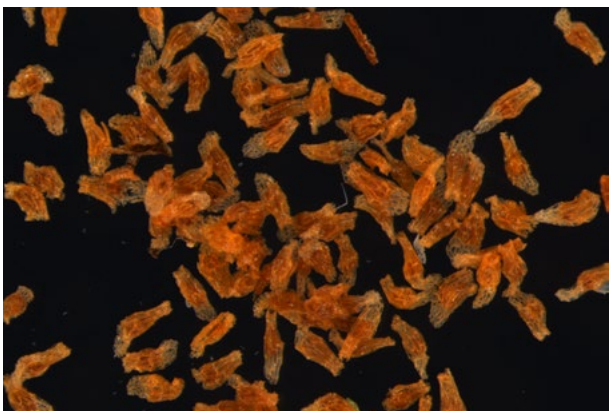


5 mm





160× povečava – seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena jajčasto okroglasta, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: vzdolžno nepravilno mrežasta, bleščeča (ovoj)

Barva: rumeno-rjava (ovoj), temno rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,6–0,8 mm

Širina: 0,15–0,25 mm

Absolutna masa: < 0,01 g

Dolžina posebnih struktur: /





Orchis morio L.

Sinonim: *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeman & M.W.Chase

Rastišče: zmerno suhi sončni travniki, svetli redki gozdovi, razširjeno od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV-VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10-30 cm, spodaj s podolgasto jajčastimi, topimi listi, zgoraj z listnimi nožnicami brez listne ploskve. Socvetje rahlo. Cvetovi škrlatni, redkeje vijolični, rdeči, rožnati, zelenkasti ali beli. Perigonovi listi s temnimi žilami, vseh 5 se čeladasto nagiba en k drugemu. Medena ustna sedlasta, širša od svoje dolžine, s temnimi pegami, komaj opazno temneje ožiljena, plitvo trokrpa. Ostroga ravna ali zavita navzgor, nekoliko krajša kot plodnica.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), podolgasto eliptična, rjava, 12-15 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot - semen na rastlino: > 8000

Strategija širjenja razširjevalnih enot - semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - semen: 10-500 m

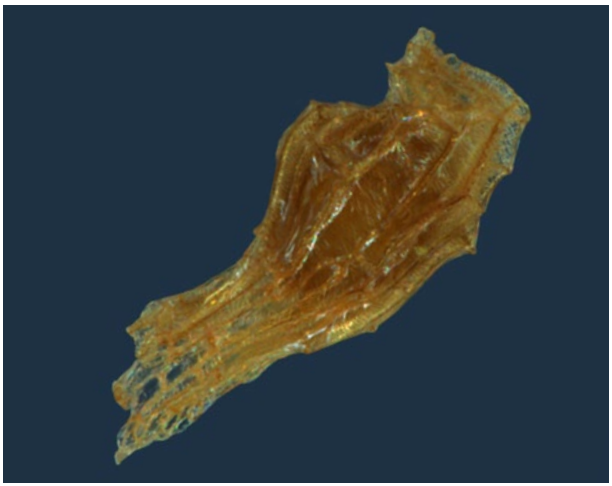
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna kukavica

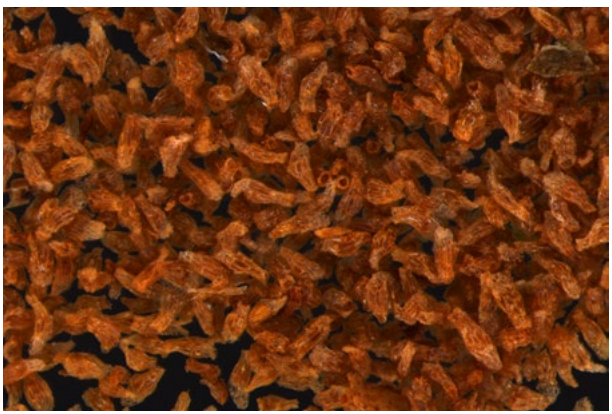


5 mm





160× povečava – seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena eliptična, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: vzdolžno rebrasto izbrazdana, prečno slabo razločno progasta, bleščeča (ovoj)

Barva: svetlo rjava (ovoj), temno rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,6–0,8 mm

Širina: 0,15–0,2 mm

Absolutna masa: < 0,001 g

Dolžina posebnih struktur: /





Orchis palustris Jacq.

Sinonim: *Orchis laxiflora* subsp. *palustris* (Jacq.) Bonn. & Layens

Rastišče:	močvirni travniki in barja, redko do raztreseno v nižini, v upadanju; značilnica HT 6410
Razširjenost:	PA, DN, PD, SP
Čas cvetenja:	V-VII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	geofit
Status zavarovanosti:	zavarovana vrsta (H1)
Rdeči seznam:	V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–50 cm, z olistanim steblom. Stebelni listi črtalasto suličasti, votli, modro-zeleni. Socvetje rahlo. Cvetovi vijolični, lila ali rožnati. Stranski zunanji perigonovi listi štrlijo naprej, trije preostali se čeladasto nagibajo en k drugemu, zunanji razločno daljši od notranjih. Medena ustna zganjena do ploska, s temno rdečimi pegami na osrednjem delu, dolga 12–15 mm, v obrisu okrogla, širša od svoje dolžine, plitvo trokrpa. Ostroga ravna, večinoma vodoravna, na vrhu brez žleba.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), vretenasto valjasta, rjava, 14–18 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 6000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

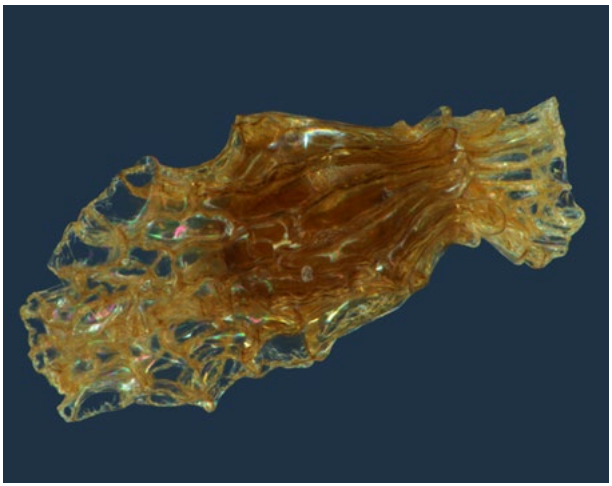
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

močvirska kukavica

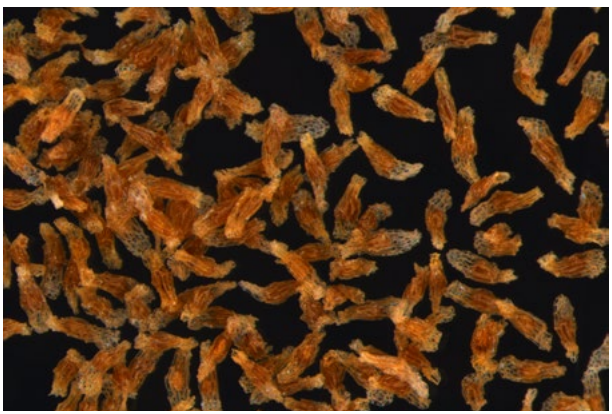


5 mm





200× povečava - seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: semena eliptična, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: vzdolžno nepravilno mrežasta z razločnimi celicami (v zgornjem delu z večjimi celicami), bleščeča (ovoj)

Barva: svetlo rjava (ovoj), temno rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 0,8-0,9 mm

Širina: 0,1-0,15 mm

Absolutna masa: 0,002 g

Dolžina posebnih struktur: /





Orchis tridentata Scop.

Sinonim: *Neotinea tridentata* (Scop.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase

Rastišče: suhi pusti travniki, travnata pobočja, razširjeno od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO (razen v Pomurju)
Čas cvetenja: IV–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm. Listi suličasti, dolgi 3–6 cm, najbolj zgornji nožničasti. Socvetje glavičasto do jajčasto stožčasto, gosto. Podporni listi večinoma vijolični, segajo do sredine plodnice. Perigonovi listi vijolični do beli, z vijoličnimi žilami, drobno koničasti, dolgi 8–12 mm, vseh 5 oblikuje čelado. Medena ustna približno enako dolga in enake barve, rdečepikčasta, globoko tridelna, srednji segment v sprednji tretjini dvokrpat. Ostroga stožčasta, usmerjena navzdol, malo krajša kot plodnica.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), napihnjeno jajčasta, vzdolžno rebrasta, rjava, 8–10 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 8000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

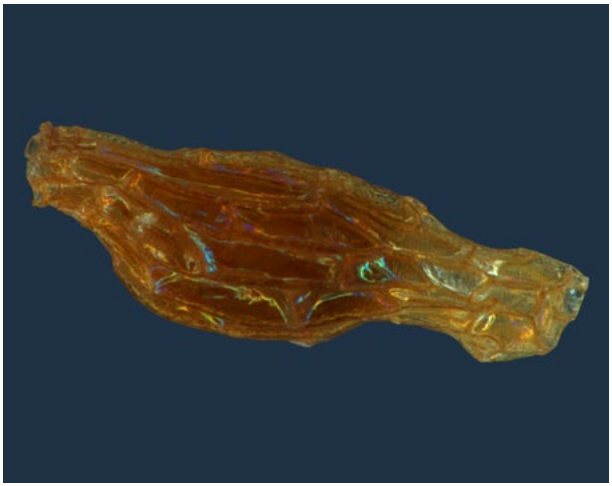
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

trizoba kukavica



5 mm





200× povečava – seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena okroglasta, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: vzdolžno mrežasta, bleščeča (ovoj)

Barva: svetlo rjava (ovoj), temno rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,4–0,6 mm

Širina: 0,15–0,2 mm

Absolutna masa: 0,002 g

Dolžina posebnih struktur: /





Orchis ustulata L.

Sinonim: *Neotinea ustulata* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W. Chase

Rastišče: pusti zmerno suhi do vlažni travniki, gozdne jase, raztreseno do razširjeno od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VII(VIII)
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm. Suličasti listi le v spodnjem delu stebla, zgoraj le z listnimi nožnicami brez listne ploskve. Socvetje jajčasto do kratko valjasto, zgoraj gosto, spodaj rahlo, z drobnimi posamičnimi cvetovi. Perigonovi listi zunaj temno rdeče-rjavi, vseh 5 oblikuje čelado s premerom 4 mm. Medena ustna večinoma bela (izjemoma bledo rožnata) s škrlatnimi pegami, dolga približno 5 mm, do več kot polovice tridelna, z dvokrpatim srednjim segmentom. Ostroga stožčasta, ukrivljena navzdol, le ¼ tako dolga kot plodnica.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), jajčasta, rjava, 5–7 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

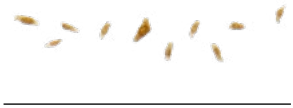
Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 30.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

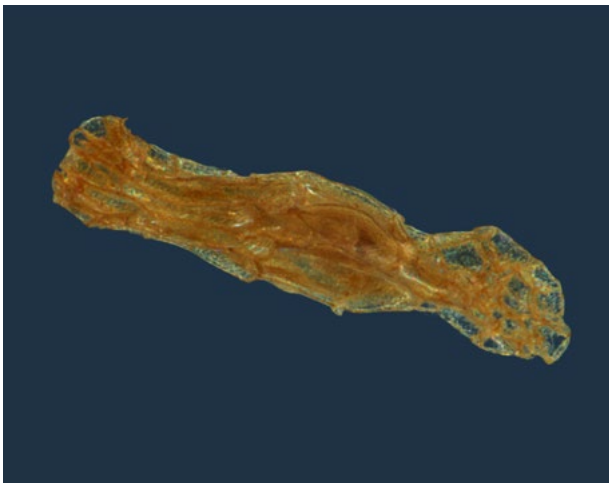
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

pikastocvetna kukavica



5 mm





128× povečava – seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena okroglasta ali ovalna, obdana v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: vzdolžno rahlo nagubana in nerazločno nepravilno mrežasta, izrazito bleščeča (ovoj)

Barva: rjava (ovoj), temno rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,4–0,5 mm

Širina: 0,2–0,3 mm

Absolutna masa: 0,001 g

Dolžina posebnih struktur: /





Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

Sinonim: *Spiranthes autumnalis* Rich.

Rastišče: zmerno suhi do suhi pusti travniki in pašniki, od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VIII–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: zavarovana vrsta (H[1])
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm. Steblo le z majhnimi, koničastimi, luskastimi, objemajočimi listi, na dnu obstranska rozeta jajčastih listov, ki prezimijo. Socvetje spiralasto, iz 10–25 cvetov. Perigonovi listi suličasti, zunaj zelenkasti, dolgi 4–6 mm, spredaj upognjeni navzven, žlezasto dlakavi. Medena ustna zelenkasta, z belim robom, približno tako dolga kot perigonovi listi, upognjena navzdol, nedeljena, s kodrastim robom. Ostroga manjka.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (> 1000), jajčasta, rjava, dlakava, 5–7 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s 6 vzdolžnimi razpokami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 10.000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Lycopodium* (večinoma anemohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 10–500 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

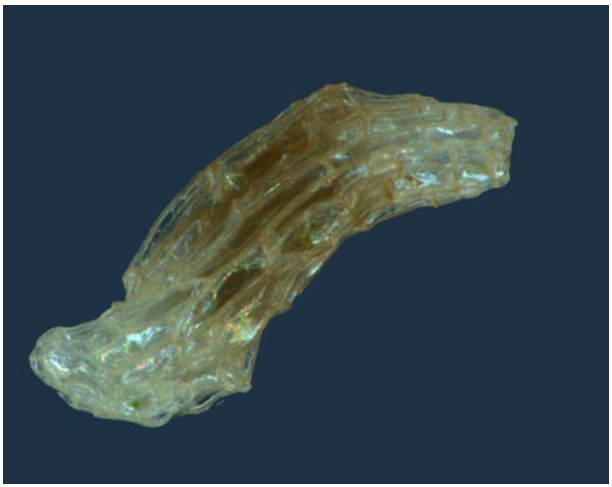
Foto SP: Katarina Denac

zavita škrbica



5 mm





256× povečava – seme v hialinskem ovoju (dorzalna stran)



25,2× povečava

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: semena eliptična, ovita v podolgast zunanji hialinski ovoj

Površina: vzdolžno podolgasto mrežasta, bleščeča (ovoj)

Barva: prozorna, svetlo rjava, sivo-zelena (ovoj), temno rjava (semena)

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,5–0,6 mm

Širina: 0,1–0,15 mm

Absolutna masa: < 0,001 g

Dolžina posebnih struktur: /





Juncus articulatus L.

Sinonim: *Juncus lamprocarpus* Ehrh.

Rastišče:	vlažni travniki, njive, nabrežja in poplavljeni kraji
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	VI–X
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm. Na steblu 1–3 deljeni listi, ki so v prečnem prerezu ovalni, posušeni s komaj opaznimi brazdami. Sterilni poganjki drugačni kot plodni poganjki, na dnu olistani. Socvetje ovršno, rahlo, z nekaj do številnimi 3–10-cvetnimi glavicami, dolgo 5–25 cm, vse vejice se odcepijo pod ostrim kotom. Perigonovi listi vsi enako dolgi (približno 3 mm), zunanji priostreni, notranji topi, rdeče-rjavi ali zelenkasti, vsi koničasti, krajši kot plod.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (50–100), eliptična in ostro kljunata, rjava, 2,8–4 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 1000–5000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Sparganium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

bleščečeplodno ločje



5 mm





100,8× povečava – seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: eliptična, na ventralni strani s slabo razločnim šivom, z zašiljenimi konicami

Površina: vzdolžno nepravilno mrežasta, bleščeča

Barva: rdeče-rjava, rjava

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,45–0,55 mm

Širina: 0,25–0,35 mm

Absolutna masa: 0,02 g

Dolžina posebnih struktur: /

Juncus conglomeratus L.





Rastišče: močvirja, vlažna mesta, ob gozdnih poteh in krčevinah
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, z nežno razbrazdanim, neolistanim, sivo-zelenim steblom, debelim 1,5–3 mm. Nožnica ovršnega lista pri socvetju razločno razširjena. Socvetje v zgornji tretjini navidezno obstransko, mnogocvetno, gosto, klobčasto. Perigonovi listi dolgi približno 3 mm, rumeno- do rdeče-rjavi, drobno koničasti, nekoliko daljši kot zrel plod.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (60–100), triroba do okroglasta, na vrhu kratko zašiljena, rjava, 1,5–3 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 1200–5000

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Sparganium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

klobčasto ločje



5 mm





100,8× povečava – seme (lateralna stran)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Oblika: polkroglasta, valjasta ali narobejajčasta, na dorzalni strani izbočena, s topo zašiljenimi konicami

Površina: vzdolžno progasta, prečno rahlo mrežasta, bleščeča

Barva: svetlo rjava, konici temnejši

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – SEMEN

Dolžina: 0,4–0,5 mm

Širina: ~ 0,2 mm

Absolutna masa: 0,02 g

Dolžina posebnih struktur: /

Juncus effusus L.





Rastišče: vlažni travniki, močvirja in nabrežja od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm z vzravnanim ovršnim listom in 1,5–3 mm debelim steblom. Steblo neolistano, bleščeče travnato zeleno, pod socvetjem bolj ali manj gladko, 40–70-krat vzdolžno rahlo izbrazdano (vidno le v posušenem stanju). Socvetje mnogocvetno (15 in več cvetov), rahlo ali klobčičasto skrčeno. Listna nožnica vzravnanega ovršnega lista pri socvetju ni razširjena. Perigonovi listi dolgi približno 2 mm, rumeno-rjavi.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: mnogosemenska (60–90), rjava, vbočeno upognjena, 2–3 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: > 1000–1350

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Sparganium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadno ločje



5 mm



100,8× povečava - seme (dorzolateralna stran)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: topo vretenasta z zašiljenimi konicami in opnastim vršnim delom

Površina: vzdolžno rahlo žlebasta, prečno rahlo progasta, groba, bleščeča

Barva: rumeno-rjava, konici temnejši

Prisotnost posebnih struktur: /

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: ~ 0,5 mm

Širina: ~ 0,25 mm

Absolutna masa: 0,02 g

Dolžina posebnih struktur: /

Luzula campestris (L.) DC.





Rastišče: travniki in pašniki od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: III–V
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–30 cm, s podzemnimi stoloni in posamičnimi stebli. Listi ploščati, ravni, široki 2–4 mm, dolgo dlakavi, rob redko papilozno nazobčan. Socvetje pokončno, sestavljeno iz več pecljatih in sedečih, do 12-cvetnih glavic. Vsi perigonovi listi dolgi 3–4 mm, rjavi, postopoma koničasti. Prašnica 3–5-krat tako dolga kot prašnična nit.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: trisemenska, okroglasta, rjava, 3–4 mm dolga glavica, ki se odpira lokulicidno s tremi loputami

Razširjevalne enote: semena

Število razširjevalnih enot – semen na rastlino: 30–120

Strategija širjenja razširjevalnih enot – semen: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – semen: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

poljska bekica



5 mm





50,4× povečava - seme (lateralna stran; a - karunkula)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Oblika: okroglasta, na vrhu podaljšana v kljunec

Površina: vzdolžno rebrasto razbrazdana, mat

Barva: vijolično-rjava, karunkula (a) bela

Prisotnost posebnih struktur: na dnu mesnati privesek - karunkula (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - SEMEN

Dolžina: 1,4–1,7 mm

Širina: 0,9–1,1 mm

Absolutna masa: 0,6 g

Dolžina posebnih struktur: karunkula (a) dolga 0,4–0,8 mm





Carex caryophyllea Latourr.

Sinonim: *Carex verna* Chaix

Rastišče: travniki, poseke in močvirja od nižine do alpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: III–V
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm, večinoma z upognjenim steblom, s plazečimi pritlikami. Listi široki do 3 mm, kratki, ploščati in togi, sivo-zeleni, prezimijo. Socvetje dolgo 2–3 cm, z 1–4 sedečimi ali kratkopecljatimi, 0,5–1 cm dolgimi ženskimi in enim ovršnim moškim klaskom, pri čemer zgornji ženski klasek ne dosega vrha moškega klaska. Brazde 3. Krovne pleve tope ali z resasto konico na ženskih klaskih, rjave s svetlo srednjo žilo.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek, ovit v poseben ovoj – mošnjiček (a, lat. ***perigynium***)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 15–30

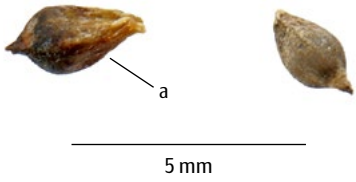
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Aleksander Kozina

pomladanski šaš



Plod: orešek v mošnjičku (a) in brez (po čiščenju)



31,5× povečava – plod: orešek (lateralna stran; a – mošnjiček, b – kljunec)



39,69× povečava – plod: orešek
(dorzalna stran; brez mošnjička, c – ostanek pestiča)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: narobejajčasta, na vrhu s kratkim, slabo razločnim kljuncem (b; plodovi v mošnjičkih – a); eliptična, na dorzalni strani izbočena, na ventralni ravna, z ostankom pestiča (c) na vrhu (plodovi brez mošnjičkov)

Površina: rahlo premenjalno dlakava (mošnjiček – a); dorzalna stran vzdolžno rebrasta (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: rumeno- do zeleno-rjava (mošnjiček – a); rjava (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,6–1,8 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 1–1,1 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 1,02 g (plodovi v mošnjičkih – a)

Velikost posebnih struktur: 2,2–3 mm × 1,1–1,3 mm (plodovi v mošnjičkih – a)

Carex davalliana Sm.





Rastišče: pusti vlažni travniki in bazična nizka barja; značilnica HT 7230
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm, z raskavim steblom in šopasto rastjo. Listi in steblo ščetinasti, raskavi, listi krajši kot steblo. Rastline dvodomne. Socvetje 1–2 cm dolg, ovršen, rahel klas.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek (ob zrelosti štrli pravokotno na os socvetja, najnižji v socvetju upognjeni navzdol), ovit v poseben ovoj – mošnjiček (a, lat. ***perigynium***)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 10–15 na poganjek v šopu

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

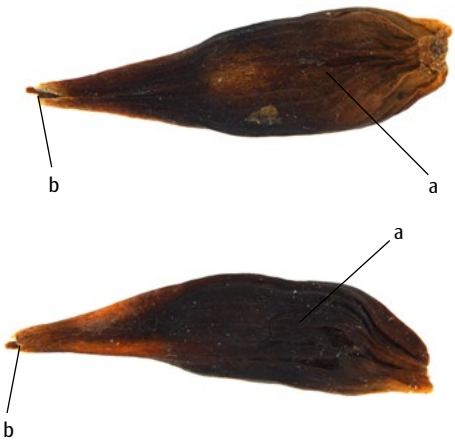
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Katarina Denac

srhki šaš



Plod: orešek v mošnjičku



25,2× povečava – plod: orešek
(ventralna stran – ZG, lateralna stran – SP; a – mošnjiček, b – kljunec)



39,69× povečava – plod: orešek
(dorzalna stran; brez mošnjička, c – ostanek pestiča)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: suličasto sploščena, z vršnim kljuncem (b; plodovi v mošnjičkih – a); narobejajčasta do eliptična, dorziventralno sploščena, z zoženim dnom in podaljšanim ostankom pestiča (c) na vrhu (plodovi brez mošnjičkov)

Površina: vzdolžno fino ožiljena, gladka, bleščeča (mošnjiček – a); vzdolžno fino mrežasto grebenasta (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: rdeče-rjava (mošnjiček – a); rumeno-rjava (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,8–2 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 0,9–1,1 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 0,76 g (plodovi v mošnjičkih – a)

Velikost posebnih struktur: 3,5–4,5 mm × 1,4–1,6 mm (plodovi v mošnjičkih – a)





Carex elata All.

Sinonim: *Carex stricta* Gooden

Rastišče: močvirja, vodni jarki in bregovi voda; značilnica HT 3180*
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV–V
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–120 cm, brez pritlik, v močnih šopih. Pritlične listne nožnice rumeno-rjavo bleščeče, gredljaste, niso mrežaste, dolge do 10 cm. Listi široki 1,5–5 mm, sivo-zeleni, spodaj bolj nebleščeči kot zgoraj, ne dosegajo socvetja. Klaski vsi enospolni, dolgi 3–6 cm, ženskih 2–4, zgornji ženski klaski gostocvetni, valjasti. Brazdi 2. Moški klasek s cvetovi na konici poseben, izjemoma prisotni 2 ali 3 klaski.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek, ovit v poseben ovoj - mošnjiček (a, lat. *perigynium*)

Razširjevalne enote: plodovi

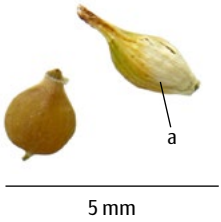
Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 120–600 na poganjek v šopu

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Sparganium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

togi šaš



Plod: orešek v mošnjičku (a) in brez (po čiščenju)



31,5× povečava - plod: orešek (lateralna stran; a - mošnjiček, b - kljunec)



31,5× povečava - plod: orešek
(dorzalna stran; brez mošnjička, c - ostanek pestiča)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: podolgasto jajčasto eliptična, podaljšana v kljunec (b; plodovi v mošnjičkih - a); široko eliptična, močno dorziventralno sploščena, z ostankom pestiča (c) na vrhu (plodovi brez mošnjičkov)

Površina: na dorzalni strani s 5-7 vzdolžnimi žilami (mošnjiček - a); vzdolžno drobno mrežasto grebenasta, mat (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: zelena, rjava, črna (mošnjiček - a); rjava (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 2,1-2,3 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 1,6-1,8 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 0,66 g (plodovi v mošnjičkih - a)

Velikost posebnih struktur: 2,5-4 mm × 1,7-2 mm (plodovi v mošnjičkih - a)



Carex flacca Schreb.

Sinonim: *Carex glauca* Scop.

Rastišče:	gozdovi, travniki in obrežja od nižine do alpinskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	V-VI
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–80 cm, z dolgimi pritlikami. Steblo nekoliko raskavo, skupaj z listi sinjezeleno. Listi široki 2–5 mm, togi. Socvetje dolgo 5–15 cm, z 2–4 dolgimi peclja-timi, 2–5 cm dolgimi, kimajočimi, na koncu visečimi žen-skimi in 2–4 ovršnimi moškimi klaski. Brazde 3. Krovne pleve temno rdeče-rjave, koničaste.



MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek, ovit v poseben ovoj - mošnjiček (a, lat. ***perigynium***)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 80–100

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 2–15 m

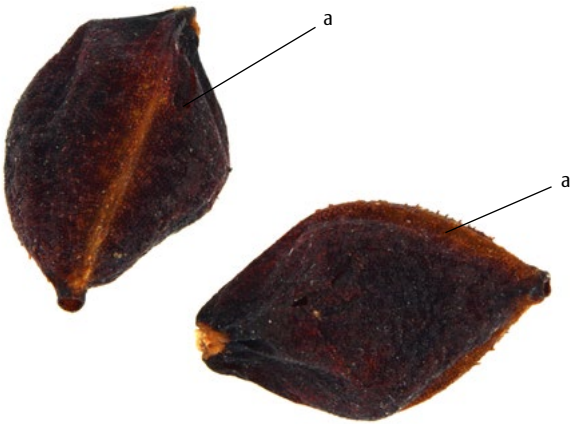
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

sinjezeleni šaš



5 mm

Plod: orešek v mošnjičku



25,2× povečava – plod: orešek (lateralni strani; a – mošnjiček)



31,5× povečava – plod: orešek
(dorzalna stran; brez mošnjička, b – ostanek pestiča)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: okroglasta, ovalna ali narobejajčasta, dorziventralno robato izbočena (plodovi v mošnjičkih – a); trikotna do narobejajčasta, z zoženim dnom, podaljšanim ostankom pestiča (b) na vrhu in poudarjenim robom (plodovi brez mošnjičkov)

Površina: vzdolžno fino mrežasta, gladka ali raskavo dlakava (mošnjiček – a); drobno zrnato mrežasta, pod mrežo rahlo vzdolžno nagubana (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: črno-rdeča (mošnjiček – a); rjava, rob svetlejši, mreža na površini bela (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,2–2,6 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 1,1–1,3 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 0,9 g (plodovi v mošnjičkih – a)

Velikost posebnih struktur: 2,6–3 mm × 1,4–1,7 mm (plodovi v mošnjičkih – a)





Carex flava L.

Rastišče: vlažni travniki, močvirja, gozdna tla in bregovi voda od nižine do subalpinskega pasu; značilnica HT 3180*
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm, z gladkim in togo pokončnim steblom, ki nikoli ne presega listov. Listi široki 3–5 mm, ploščati, rumeno-zeleni. Socvetje dolgo približno 3 cm, z 3–5 kroglastimi do kratko jajčastimi, bolj ali manj sedečimi, zgoščenimi, 1–1,5 cm dolgimi in dober centimeter debelimi rumeno-zelenimi ženskimi klaski in enim ovršnim moškim klaskom, dolgim 1–2 cm. Pecelj moškega klaska ne presega ženskega. Brazde 3.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek (zvezdasto štrleč), ovit v poseben ovoj – mošnjiček (a, lat. ***perigynium***)

Razširjevalne enote: plodovi

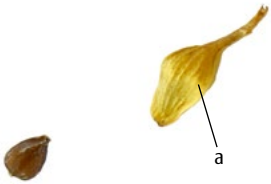
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 80–150

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

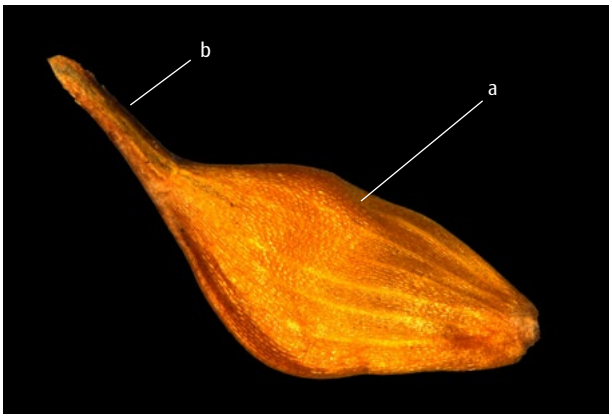
rumeni šaš



Plod: orešek v mošnjičku (a) in brez (po čiščenju)







20,16× povečava – plod: orešek
(lateralna stran; a – mošnjiček, b – kljunec)



39,69× povečava – plod
(dorzalna stran; brez mošnjička, c – ostanek pestiča)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: široko eliptična, z izrazitim in navzdol ukrivljenim kljuncem (b; plodovi v mošnjičkih – a); trikotno narobejajčasta, s poudarjenimi robovi, kratko podaljšanim ostankom pestiča (c) na vrhu in postopoma zoženim dnom (plodovi brez mošnjičkov)

Površina: vzdolžno izrazito rebrasto ožiljena, med rebri drobno mrežasta (mošnjiček – a); vzdolžno zelo fino progasta (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: rumena, rumeno-rjava (mošnjiček – a); rjava (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,5–1,8 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 1–1,2 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 0,85 g (plodovi v mošnjičkih – a)

Velikost posebnih struktur: 4–7 mm × 1,5–1,8 mm, kljunec (b) 2–3 mm oz. ½ do ⅓ dolžine mošnjička (plodovi v mošnjičkih – a)

Carex hostiana DC.





Rastišče: vlažni travniki, močvirja, resave in bregovi voda
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm, z gladkim steblom. Listi široki le 1,5–3 mm, svetlo zeleni, ploščati, togi, komaj pol tako dolgi kot steblo, pod ozko konico nenadoma zoženi. Listna kožica dolga približno 1 mm. Ženskih klaskov 2–4, dolgi 1–3 cm, spodnji na zgornji tretjini stebla, z mnogo daljšimi podpornimi listi od klaskov. Ovršen moški klasek 1. Brazde 3. Krovne pleve rdeče-rjave, s širokim kožnatim robom, brez konice, s svetlo srednjo žilo.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek, ovit v poseben ovoj – mošnjiček (a, lat. ***perigynium***)

Razširjevalne enote: plodovi

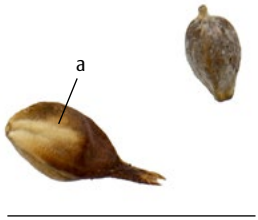
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 20–45

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

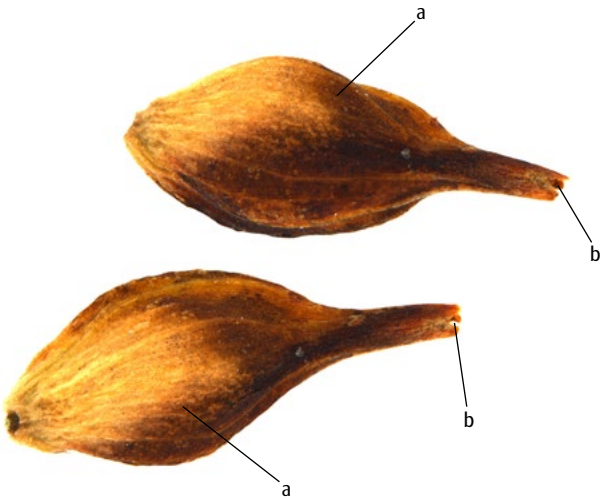
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Hostov šaš



Plod: orešek v mošnjičku (a) in brez (po čiščenju)



25,2× povečava - plod: orešek
(lateralni strani; a - mošnjiček, b - kljunec)



31,5× povečava - plod: orešek
(dorzalna stran; brez mošnjička, c - ostanek pestiča)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: narobejajčasta, napihnjena, na vrhu podaljšana v dvozob kljunec (b, plodovi v mošnjičkih - a); trikotno ovalna do narobejajčasta, s kratkim ostankom pestiča (c) na vrhu in postopoma zoženim dnom (plodovi brez mošnjičkov)

Površina: vzdolžno ožiljena, gladka (mošnjiček - a); drobno zrnato mrežasta, pod mrežo le rahlo vzdolžno nagubana (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: dno rumeno, vrh rjav (mošnjiček - a); rjava, robovi svetlejši, mreža bela (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 1,6-1,8 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 1-1,2 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 1,37 g (plodovi v mošnjičkih - a)

Velikost posebnih struktur: 2,6-3 mm × 1,2-1,4 mm (plodovi v mošnjičkih - a)

Carex pallescens L.





Rastišče: vlažni travniki, gozdovi in grmovnata mesta od nižine do subalpinskega pasu; značilnica HT 6230*
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV-VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–50 cm, šopasto razrasle, brez pritlik. Steblo raskavo. Listi široki 2–3 mm, rumeno-zeleni, ploščati, po celi površini dlakavi. Socvetje dolgo 1,5–4 mm, z 1–3 bolj ali manj pecljatimi, 0,5–1,5 cm dolgimi, pokončnimi ženskimi in enim ovršnim, skoraj sedečim moškim klaskom. Brazde 3. Najbolj spodnji ovršni list pokončen, večinoma presega socvetje. Krovne pleve rumene, koničaste.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek, ovit v poseben ovoj - mošnjiček (a, lat. ***perigynium***)

Razširjevalne enote: plodovi

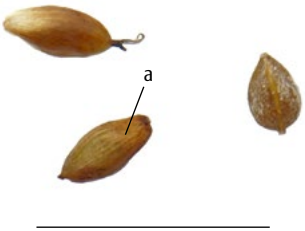
Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 14–22 na poganjek v šopu

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

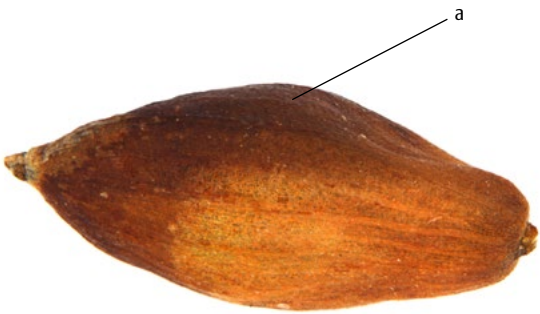
Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

bledi šaš



Plod: orešek v mošnjičku (a) in brez (po čiščenju)



31,5× povečava – plod: orešek (lateralna stran; a – mošnjiček)



39,69× povečava – plod: orešek
(dorzalna stran; brez mošnjička, b – ostanek pestiča)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: podolgasto eliptična (plodovi v mošnjičkih – a); trikotno narobejajčasta, s kratkim ostankom pestiča (b) na vrhu in postopoma zoženim dnom (plodovi brez mošnjičkov)

Površina: vzdolžno ožiljena, bleščeča (mošnjiček – a); vzdolžno le rahlo nagubana (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: rjava (mošnjiček – a); svetlo rjava (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,7–2,1 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 1–1,2 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 1,18 g (plodovi v mošnjičkih – a)

Velikost posebnih struktur: 2,5–3 mm × 1,1–1,3 mm (plodovi v mošnjičkih – a)

Carex panicea L.





Rastišče: vlažni travniki, močvirja, obrežja in izviri
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–40 cm, steblo do vrha olistano. Listi goli, široki do 5 mm, sivo-zeleni, ploščati in togi, na koncu trirobi. Najnižji ovršni list z 2–5 cm dolgo listno nožnico. Socvetje dolgo 5–20 cm, z 1–3 rahlimi ženskimi in enim ovršnim moškim klaskom. Brazde 3. Krovne pleve konične, temno rdeče-rjave s svetlo zeleno srednjo žilo.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek, ovit v poseben ovoj - mošnjiček (a, lat. ***perigynium***)

Razširjevalne enote: plodovi

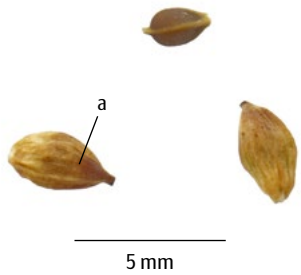
Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 20–30

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: ***Allium*** (primarno avtohorija)

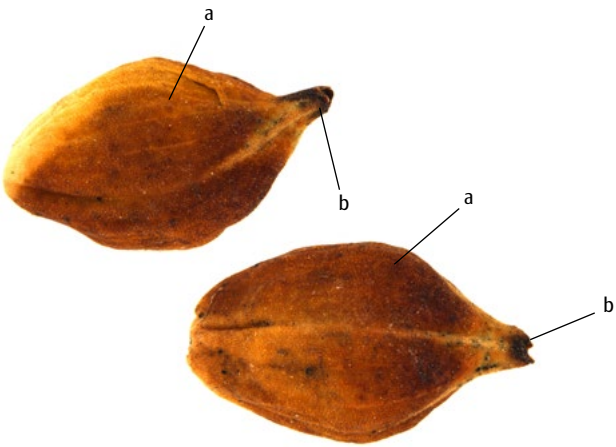
Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

proseni šaš



Plod: orešek v mošnjičku (a) in brez (po čiščenju)



20,16× povečava - plod: orešek
(lateralna stran - ZG, dorzalna stran - SP; a - mošnjiček, b - kljunec)



31,5× povečava - plod: orešek
(dorzalna stran; brez mošnjička, c - ostanek pestiča)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: asimetrično eliptična, napihnjena, na vrhu podaljšana v kratek kljunec (b, plodovi v mošnjičkih - a); trikotno narobejajčasta, s postopoma zoženim dnom in podaljšanim ostankom pestiča (c) na vrhu (plodovi brez mošnjičkov)

Površina: zelo drobno vzdolžno foveolatno mrežasta, rahlo ožiljena (mošnjiček - a); drobno zrnato mrežasta, pod mrežo le rahlo vzdolžno nagubana (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: olivno zelena, rjava, na dnu svetlejša (mošnjiček - a); siva, bež, rjava, robovi svetlejši (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 2,2–2,8 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 1,5–1,8 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 2,31 g (plodovi v mošnjičkih - a)

Velikost posebnih struktur: 3,2–4 mm × 1,9–2,1 mm, kljunec (b) 0,5 mm (plodovi v mošnjičkih - a)

Carex pilulifera L.





Rastišče: zakisana tla, resave in travniki od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV–V
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm, brez pritlik. Steblo ostro trirobo, zgoraj raskavo, na dnu z rdeče-rjavimi listnimi nožnicami, brez šopastih vlaken. Listi široki približno 2 mm, ploščati, togi, krajši od stebla. Socvetje dolgo 1,5–3 cm, z 2–5 bolj ali manj glavičastimi, sedečimi ženskimi in enim ovršnim moškim klaskom, širokim približno 2 mm. Najnižji ovršni list večinoma presega socvetje, brez listne nožnice. Brazde 3. Krovne pleve rjave, z zeleno srednjo žilo in svetlim robom.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek, ovit v poseben ovoj - mošnjiček (a, lat. ***perigynium***)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 20–30 na poganjek v šopu

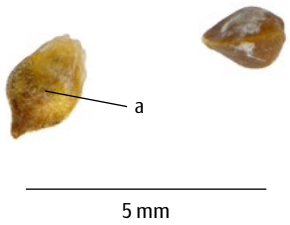
Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Polona Božič

obloplodni šaš



Plod: orešek v mošnjičku (a) in brez (po čiščenju)



31,5× povečava – plod: orešek (lateralna stran; a – mošnjiček, b – kljunec)



39,69× povečava – plod: orešek (dorzolateralna stran; brez mošnjička)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: trikotno narobejajčasta, podaljšana v kratek in ozek vršni kljunec (b, plodovi v mošnjičkih – a); trikotno narobejajčasta, z zoženim dnom (plodovi brez mošnjičkov)

Površina: izrazito dlakava (mošnjiček – a); vzdolžno zelo drobno mrežasto foveolatna (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: rumena, sivo-zelena, rjava (mošnjiček – a); rjava, robovi svetlejši (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,4–3 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 1,2–1,4 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 1,12 g (plodovi v mošnjičkih – a)

Velikost posebnih struktur: 2,4–3 mm × 1,2–1,4 mm (plodovi v mošnjičkih – a)





Carex pulicaris L.

Rastišče: nizka barja in močvirja od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: AL (J), DN, PA, PD
Čas cvetenja: V–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 5–25 cm, s skoraj okroglim in gladkim steblom, rahlo šopaste rasti. Listi ščetinasti, togi. Rastlina je enodomna. Socvetje 1–2 cm dolg, rahel, ovršni klas, spodaj s 5–10 ženskimi, zgoraj z moškimi cvetovi. Brazdi 2.

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek (postavljen pravokotno na os socvetja), ovit v poseben ovoj – mošnjiček (a, lat. *perigynium*)

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 10–12 na poganjek v šopu

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Jošt Stergaršek

bolšji šaš



Plod: orešek v mošnjičku (a) in brez (po čiščenju)



20,16× povečava – plod: orešek
(ventralna stran – ZG, dorzalna stran – SP; a – mošnjiček)



31,5× povečava – plod: orešek
(dorzalna stran; brez mošnjička, b – ostanek pestiča)





KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: podolgasto vretenasta (plodovi v mošnjičkih – a); valjasta, dorziventralno rahlo stisnjena, na vrhu z ostankom pestiča (b, plodovi brez mošnjičkov)

Površina: gladka, bleščeča (mošnjiček – a); vzdolžno drobno mrežasto foveolatna, groba (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: rdeče-rjava (mošnjiček – a); sivo-rjava (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 2,5–2,8 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 1,1–1,3 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 1,85 g (plodovi v mošnjičkih – a)

Velikost posebnih struktur: 4–5 mm × 1,2–1,5 mm (plodovi v mošnjičkih – a)

Carex vesicaria L.



Rastišče: močvirja, bregovi voda in jarki
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, steblo s hrapavimi robovi. Listi zeleni, široki 3–8 mm, togi, ploščati ali žlebasti, tako kot ovršni listi nekoliko presegajo socvetje. Socvetje dolgo 6–25 cm, z 1–5 bolj ali manj sedečimi, 2–10 cm dolgimi, pokončnimi ženskimi in 2–4 moškimi klaski. Brazde 3. Krovne pleve svetlo rjave, suličaste.



MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek, ovit v poseben ovoj - mošnjiček (a, lat. *perigynium*)

Razširjevalne enote: plodovi

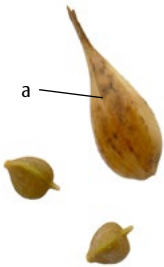
Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 70–350 na poganjek v šopu

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

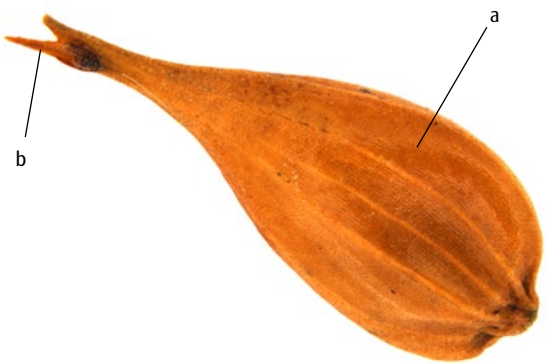
Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 2–15 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

mehurjasti šaš



Plod: orešek v mošnjičku (a) in brez (po čiščenju)



15,75× povečava - plod: orešek
(dorzalna stran; a - mošnjiček, b - kljunec)



31, 5× povečava - plod: orešek
(dorzalna stran; brez mošnjička, c - ostanek pestiča)





KVALITATIVNI KAZALCI SEMEN V RAZŠIRJEVALNIH ENOTAH - PLODOVIH

Oblika: eliptično jajčasta, podaljšana v vršni dvozobi kljunec (b, plodovi v mošnjičkih - a); trikotno eliptična do narobejajčasta, s podaljšanim ostankom pestiča (c) na vrhu in zoženim dnom (plodovi brez mošnjičkov)

Površina: vzdolžno rebrasto ožiljena, med rebri drobno mrežasto udrta (mošnjiček - a); vzdolžno fino mrežasto udrta, mat (plodovi brez mošnjičkov)

Barva: rumena, svetlo rjava (mošnjiček - a); zeleno-rumena, robovi svetlejši (plodovi brez mošnjičkov)

Prisotnost posebnih struktur: mošnjiček (a)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Dolžina: 2,1–2,3 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Širina: 1,5–1,7 mm (plodovi brez mošnjičkov)

Absolutna masa: 1,81 g (plodovi v mošnjičkih - a)

Velikost posebnih struktur: 6–9 mm × 2,3–2,7 mm, kljunec (b) 1,5–3 mm (plodovi v mošnjičkih - a)





Eleocharis uniglumis (Link) Schult

Rastišče: močvirja in vlažna ilovnata tla
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–80 cm. Steblo večinoma debelo 0,5–1,5 mm, svetlo zeleno, bleščeče, drobno razbrazdano do gladko, na dnu z listnimi nožnicami brez listne ploskve. Podporni listi topi ali koničasti, svetlo rjavi, pogosto z zeleno srednjo žilo in kožnatim robom. Klas dolg 5–20 mm, vretenast, koničast, temno rjav, obdan s prazno spodnjo krovno plevo. Zgornje krovne pleve priostrene. Brazdi 2.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek

Razširjevalne enote: plodovi

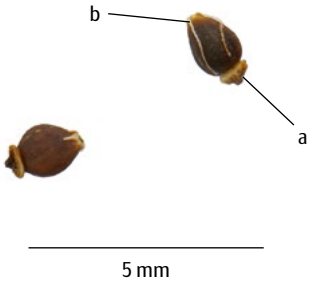
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 10–20

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Sparganium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

travnozelena sita



Plod: orešek (a – kljunec, b – perigonove ščetine)





39,69× povečava – plod: orešek (lateralna stran; a – kljunec)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: narobejajčasta, topo izbočena

Površina: vzdolžno drobno mrežasto progasta, gladka, bleščeča

Barva: rdeče-rjava

Prisotnost posebnih struktur: na vrhu kljunec (a), na dnu 0–5 perigonovih ščetin (b)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,9–2,3 mm

Širina: 1,1–1,3 mm

Absolutna masa: 1,01 g

Dolžina posebnih struktur: kadar so prisotne, perigonove ščetine (b) dolge do 2 mm (nikoli daljše od plodov)





Schoenoplectus lacustris (L.) Palla

Sinonim: *Scirpus lacustris* L.

Rastišče: bregovi stoječih in počasi tekočih voda
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–X
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: geofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 1–3 m. Steblo debelo 1,5 cm, okroglo, travnato zeleno, gladko. Na dnu stebla več listnih nožnic z izoblikovanimi ploskvami. Socvetje navidezno obstransko, s številnimi večcvetnimi, neenako dolgopecljatimi klaski. Krovne pleve gladke. Podporni listi rjavi, z resasto konico, gladki ali le na srednji žili raskavi. Brazde 3.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek

Razširjevalne enote: plodovi

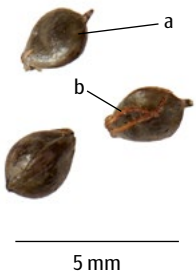
Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: do 1000

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Sparganium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

jezerski biček



Plod: orešek (a - kljunec, b - perigonove ščetine)





25,2× povečava - plod: orešek (lateralni strani; a - kljunec)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

Oblika: trirobo narobejajčasta, na vršnem delu podaljšana v kljunec (a)

Površina: vzdolžno fino mrežasto progasta, bleščeča

Barva: sivo-rjava

Prisotnost posebnih struktur: na vrhu podaljšan kljunec (a), na dnu bodeče perigonove ščetine (b)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLODOV

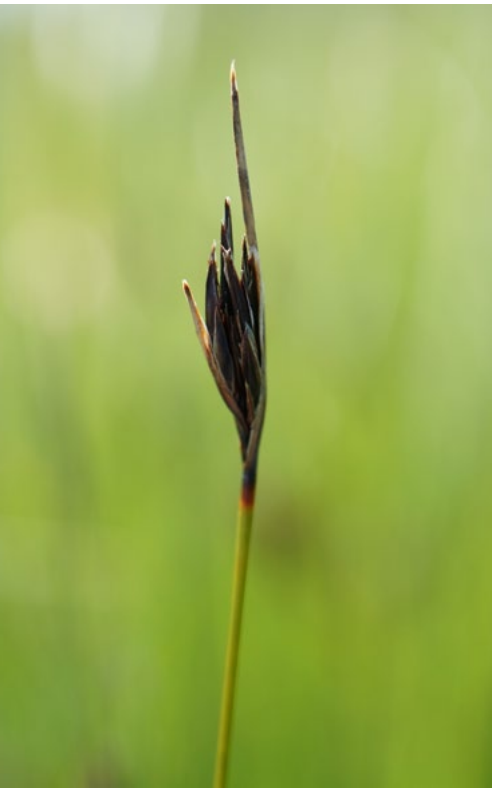
Dolžina: 2,8–3,2 mm

Širina: 1,7–1,9 mm

Absolutna masa: 1,76 g

Dolžina posebnih struktur: perigonove ščetine (b) tako dolge kot plodovi (~ 3 mm) ali daljše

Schoenus ferrugineus L.





Rastišče: gozdna in travniška močvirja ter nizka barja od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: SLO (razen Pohorja in SM)
Čas cvetenja: IV–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–40 cm, šopaste rasti, s skoraj okroglim in na dnu olistanim steblom. Pritlične nožnice rdeče-rjave. Listi ščetinasti, največ ⅓ tako dolgi kot steblo. Socvetje ovršno, glavičasto, dolgo približno 1 cm, črno-rjavo, klaska 2–3, ti večcvetni, razvit 1 resasto podaljšan podporni list. Perigonovih ščetin 3–6. Najnižji ovršni list krajši do malo daljši kot socvetje.

OPOMBE
Zelo redka vrsta!

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: v povprečju 500 na šop

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Sparganium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

rjasti sitovec



5 mm



50,4× povečava – plod: orešek (lateralni strani; a – kljunec)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: topo triroba, na vrhu podaljšana v kljunec (a)

Površina: vzdolžno rebrasta in rahlo mrežasta, gladka, bleščeča

Barva: večbarvna (siva, rjava, rdeča)

Prisotnost posebnih struktur: kljunec (a); 6 perigonovih ščetin (na sliki kupčka semen)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,3–1,6 mm

Širina: 0,7–0,8 mm

Absolutna masa: 0,28 g

Dolžina posebnih struktur: perigonove ščetine tako dolge ali daljše od oreškov (3 krajše in 3 daljše)

Schoenus nigricans L.





Rastišče:	gozdna in travniška močvirja, nizka barja ter vlažna glinasta tla od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost:	AL (J, K, S), DN, PA, PD, SM
Čas cvetenja:	V–VII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	V

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–80 cm, šopaste rasti, z okroglim in na dnu olistanim steblom. Pritlične nožnice črno-rjave. Listi ščetinasti, najmanj pol tako dolgi kot steblo. Socvetje ovršno, dolgo 1–1,5 cm, črno-rjavo, s 5–10 večcvetnimi klaski. Perigonove ščetine 3–6. Najnižji ovršni list vzravnan, 2–5-krat tako dolg kot socvetje, ki je zato navidezno obstransko.

OPOMBE
Zelo redka vrsta!

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: enosemenski zaprt orešek

Razširjevalne enote: plodovi

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: v povprečju 500 na šop

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Sparganium* (primarno avtohorija in hidrohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

črnikasti sitovec



5 mm



39,69× povečava – plod: orešek (lateralna stran, kljunec – a)



50,4× povečava – plod: orešek s plevami (lateralna stran, kljunec – a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Oblika: topo triroba, na vrhu podaljšana v kljunec (a)

Površina: rahlo nagubana do gladka, bleščeča

Barva: večbarvna (umazano bela, sivo-rjava, rdeča)

Prisotnost posebnih struktur: kljunec (a), perigonove ščetine (na sliki manjkajo)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLODOV

Dolžina: 1,4–1,6 mm

Širina: 0,9–1,1 mm

Absolutna masa: 0,54 g

Dolžina posebnih struktur: perigonove ščetine vedno krajše kot oreški





Agrostis tenuis Sibth.

Sinonima: *Agrostis capillaris* Huds. non L., *Agrostis vulgaris* With.

Rastišče:	resave, košenice, svetli gozdovi in gozdni robovi na zakisanih in pustih tleh, na humozni ali peščeni podlagi, razširjeno od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	VI–VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm, z gubasto pokončnim steblom, brez nadzemnih ukoreninjajočih poganjkov. Listi ploščati, goli, široki 2–5 mm. Listna kožica dolga 1–1,5 mm, prirezana. Lat dolg do 15 cm, tudi po cvetenju razprostrt, z lasasto drobnimi gladkimi vejicami in peclji klaskov. Klaski razločno pecljati, enocvetni, dolgi 1,5–2,5 mm, z 2 enako dolgima ogrinjalnima plevama. Krovne pleve prosojne, nežnejše od ogrinjalnih, večinoma brez res (včasih resa prisotna in presega vrh klaska za 2 mm). Predpleva krajša kot krovna pleva. Ob zrelosti anteciji odpadejo, ogrinjalne pleve obstojne.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–900 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

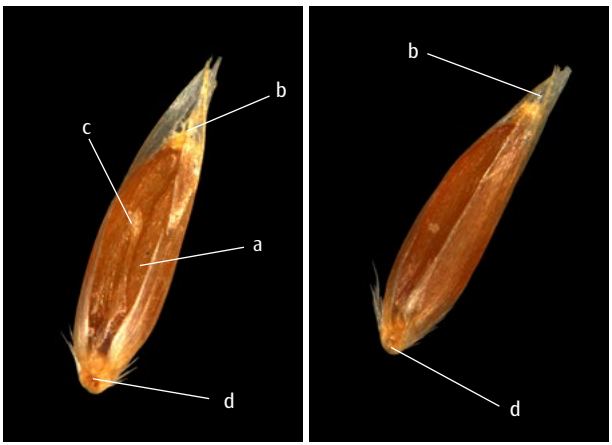
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

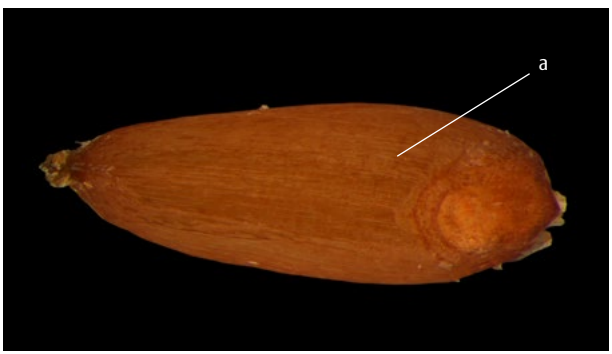
lasasta šopulja



Plevenci in plod: a – zrno



39,69× povečava – plevenec (ventralna stran – L);
50,4× povečava – plevenec
(dorzalna stran – D; a – zrno, b – krovna pleva, c – predpleva, d – kalus)



78,75× povečava – plod: zrno (dorzalna stran; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: podolgasto narobejajčasta (plevenec); eliptična (zrno – a)

Površina: gladka, krovna pleva (b) vzdolžno 3–5-krat ožiljena in nazobčana (plevenec); vzdolžno rahlo progasta, bleščeča (zrno – a); kalus (d) dlakav

Barva: rdeče-rjava (plevenec, zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi (krovna – b in predpleva – c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 2,2–2,6 mm (plevenec); 1–1,1 mm (zrno – a)

Širina: 0,5–0,7 mm (plevenec); 0,3–0,4 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,08 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b): 1,5–2 mm, predpleva (c): ~ 1 mm (vsaj 2/5 dolžine krovne pleve)

Alopecurus pratensis L.





Rastišče: s hranili bogati, sveži do vlažni travniki od nižine do subalpinskega pasu; značilnica HT 6510
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV-V
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, s pokončnim steblom, gosto rušnate, z razraslimi živicami in številnimi stranskimi poganjki. Listi široki do 10 mm, na obeh straneh raskavi. Listna kožica (ligula) opnasta, širša od svoje dolžine, prirezana in dlakava. Socvetje gostoklasasto valjasto, dolgo 3–8 cm in debelo 6–15 mm. Klaski enocvetni, dolgi 4,5–7 mm, do 1,4 mm široko vretenasti, brez predpleve, ob zrelosti odpadejo celotni klaski. Prisotni dve, gredljasti, vsaj v spodnji četrtini zrasli ogrinjalni plevi, na gredlju štrleče dolgo dlakavi. Krovna pleva gola, na spodnji polovici hrbta z dolgo reso.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a) s celotnim socvetjem (klaskom): krovno plevo – b (predpleva manjka) in ogrinjalnimi plevami (c)

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 150–400 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

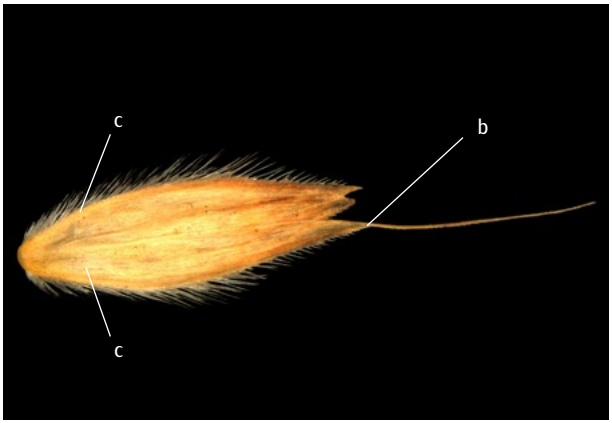
travniški lisičji rep



5 mm

Plod: a – zrno in klasek





12,6× povečava – klasek
(ventralna stran; b – krovna pleva z reso, c – ogrinjalni plevi)



31,5× povečava – plod: zrno (dorzalna stran; a)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – KLASKOV IN PLODOV – ZRN

Oblika: široko vretenasta (klasek); narobejajčasta z zoženim dnom, dorzalna stran izbočena (zrno – a)

Površina: ogrinjalni plevi (c) štrleče dolgo dlakavi, krovna pleva (b) gola, s 3 žilami in reso (klasek); vzdolžno fino progasta, rahlo bleščeča (zrno – a)

Barva: svetlo rjava, siva (klasek); rdeče-rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetna pleva: krovna pleva z reso (b) in ogrinjalni plevi (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – KLASKOV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 4,8–5,5 mm (klasek); 2,4–2,8 mm (zrno – a)

Širina: 1,4–1,6 mm (klasek); 1,2–1,4 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,92 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) in ogrinjalni plevi (c) dolgi 4–7 mm, resa na krovni plevi (b) dolga 6–10 mm

Anthoxanthum odoratum L.





Rastišče: na suhih do vlažnih travnikih in redkih gozdovih, na pustih, lahko zakisanih tleh, pogosto od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6230*
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: IV–VI
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm. Listi široki 3–7 mm, na obeh straneh sivo-zeleni, ploščati, ravni. Listna kožica dolga 1–4 mm. Socvetje dolgo 2–8 cm, rumenkasto, bleščeče, v obliki latastega klasa, valjaste do jajčaste oblike. Posamičen klasek dolg 7–12 mm, s tremi cvetovi in popolnoma obdan z ogrinjalnima plevama. V vsakem klasku dva neplodna in en plodni cvet, ki ob zrelosti odpadejo kot celota. Na dveh neplodnih cvetovih razviti le krovni plevi z reso, krovna pleva plodnega cveta brez rese.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (krovno plevo in predplevo) v plodnem cvetu (b) in dvema neplodnima cvetovoma (c) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 15–60 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

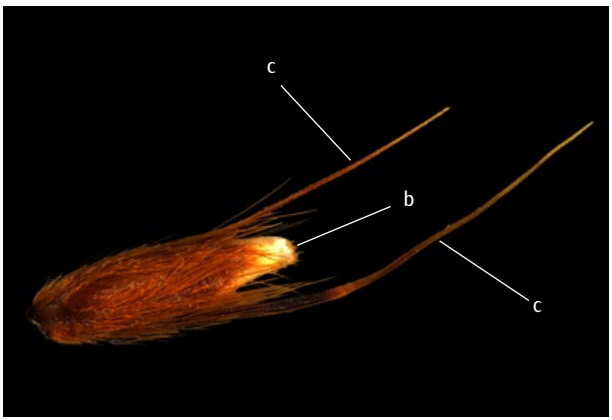
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

dišeča boljka

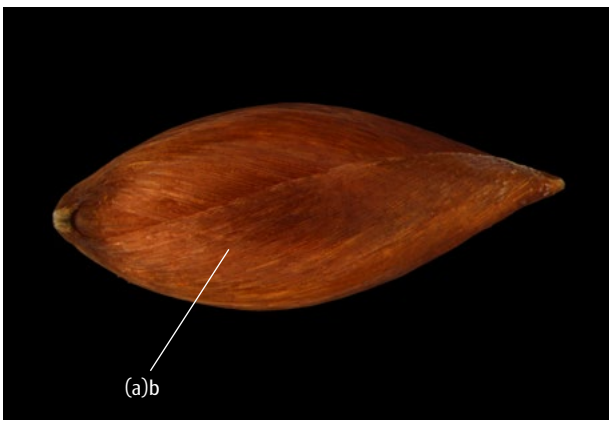


Plevenec in plod: a – zrno v plodnem cvetu (b)





15,75× povečava – plevenec
(dorzalna stran; b – plodni cvet, c – neplodna cvetova)



39,69× povečava – plod: zrno (dorzalna stran; a) v plodnem cvetu (b)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: eliptična, na neplodnih cvetovih krovni plevi (c) z resami – zgornja daljša in upognjena, spodnja krajša in ravna, krovna pleva plodnega cveta (b) brez rese (plevenec); eliptična (zrno – a)

Površina: krovni plevi (c) neplodnih cvetov izrazito dlakavi, krovna pleva plodnega cveta (b) gladka (plevenec); gladka, vzdolžno fino progasta, izrazito bleščeča (zrno – a)

Barva: temno rjava (plevenec, zrno), resi krovnih plev neplodnih cvetov (c) črni s svetlimi konicami

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi (krovna in predpleva) na plodnem cvetu (b), krovni plevi na neplodnih cvetovih (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 2,5–3,5 mm (plevenec); 1,6–2 mm (zrno – a)

Širina: 1–1,4 mm (klasek); 0,6–0,8 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,55 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva in predpleva na plodnem cvetu (b) dolgi ~ 2 mm; krovni plevi neplodnih cvetov (c) dolgi 3–3,5 mm, resa zgornje krovne pleve neplodnega cveta (c) dolga 6–9 mm, resa spodnje krovne pleve neplodnega cveta (c) dolga 2–4 mm





Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl

Rastišče: mezofilni in gojeni travniki, pogosta od nižine do montanskega pasu; značilnica HT 6510
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: (IV)V-VII(X)
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 50–150 cm, rahlo rušnate trajnice. Listi široki 4–8 mm, raskavi, zgoraj kratko dlakavi. Listna kožica dolga 1–3 mm, prirezana. Socvetje ohlapen, le v času cvetenja razprostrt lat. Klaski bleščeči, rumenkasti, pogosto vijolično lisasti. Večinoma so dvocvetni (redko s 3 cvetovi), dolgi 7–10 mm, na dnu z dolgimi dlakami. Spodnji antecij navadno moški ali zakrnel. Zgornji antecij krajši, dvospolen. Če je prisoten tretji cvet, ta navadno jalov in brez rese. Ob zrelosti se koželj odlomi le pod spodnjim antecijem.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (krovno plevo in predplevo) v plodnem cvetu (b) v posebno razširjevalno enoto – plevenec, ki se razširja skupaj z moškim ali zakrnelim plevencem (c) v paru

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–300 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

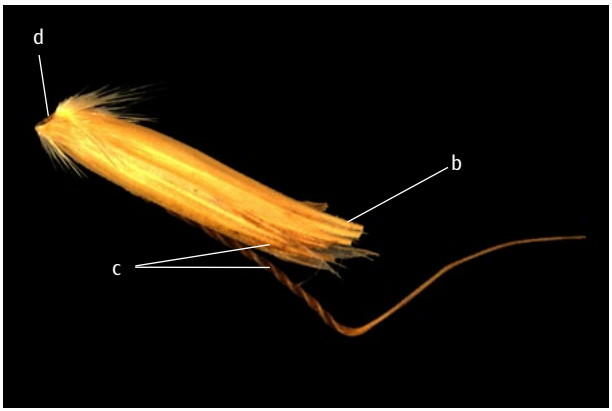
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

visoka pahovka



Plevenca in plod: a – zrno



7,875× povečava – plevenec (lateralna stran; b – plodni/dvospolni antecij, c – zakrnel moški antecij, d – kalus)



25,2× povečava – plod: zrno (dorzalna stran; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: podolgasto valjasta (plevenca); eliptična, dorziventralno izbočena (zrno – a)

Površina: gladka ali rahlo dlakava po krovni plevi obeh antecijev (b, c), krovna pleva dvospolnega antecija s 3 žilami (b); krovna pleva zakrnelega/moškega antecija (c) z 1 žilo, kalus (d) dlakav (plevenca); dlakava, na ventralni strani rahlo razbrazdana (zrno – a)

Barva: svetlo rjava (plevenca); rumeno-rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva in predpleva na dvospolnem (b) in zakrnelem/moškem (c) plevencu – na krovni plevi dvospolnega antecija (b) kratka hrbtna ali ovršna resa (lahko tudi manjka), krovna pleva na zakrnelem/moškem plevencu (c) z dolgo kolenčasto, spiralno ovito reso

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 8–9 mm (plevenca); 3,1–3,3 mm (zrno – a)

Širina: 1,5–1,7 mm (plevenca); 1,1–1,3 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 2,83 g

Dolžina posebnih struktur: predplevi na obeh plevencih (b, c) dolgi 7–9 mm; krovni plevi na obeh plevencih (b, c) dolgi 7–10 mm, resa na krovni plevi zakrnelega/moškega plevenca (c) dolga 10–20 mm





Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.

Rastišče:	suhi, prisojni travniki, gozdni robovi in košenice od nižine do montanskega pasu
Razširjenost:	SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja:	(V)VI–VII(VIII)
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 50–120 cm, z dobro razvitimi živicami. Steblo rumeno-zeleno, na kolencih kratko dlakavo. Listi široki 4–7 mm, ploščati, na spodnji strani gladki ali zaradi posameznih bodičastih laskov šibko raskavi, zgoraj goli ali gosto kratko dlakavi. Listna kožica na drugem najvišjem listu dolga 0,5–2 mm. Socvetje dolgo 5–15 cm, pokončno. Klaski posamični, vitki, črtalasti, dolgi 1,5–4 cm in debeli približno 3 mm, pokončno do pravokotno štrlijo od osi socvetja, 10–20-cvetni, pogosto nekoliko upognjeni. Ogrinjalni plevi različno dolgi. Zgornja dolga 8,5–10 mm, s 7 žilami, spodnja dolga 7–8 mm, s 3 žilami. Krovne pleve bolj ali manj gole, redko po robu dlakave, dolge 7–11 mm, z 1–6 mm dolgo reso.

OPOMBE
V Sloveniji 2 podvrsti, ki se razlikujeta po večjem številu morfoloških znakov:
- tipska subsp. *rupestre* (SLO)
- subsp. *caespitosum* (Host) H. Scholz: krovne pleve spodnjih 1–2 antecijev gole (SM)

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 50–80 na socvetje oz. poganjek

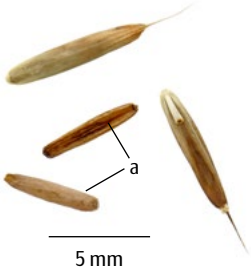
skalna glota



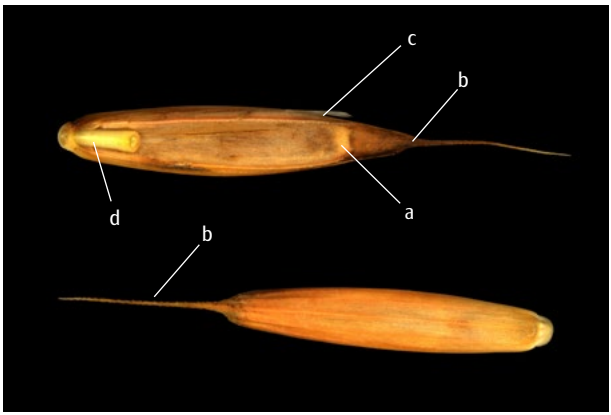
Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1-5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno



Plevenca in plodova: a - zrni



10,08× povečava - plevenec (ventralna stran - ZG); 10,08× povečava - dorzalna stran - SP (a - zrno, b - krovna pleva z reso, c - predpleva, d - koželj)



15,75× povečava - plod: zrno (ventralna stran - L, dorzalna stran - D; a)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLEVENCEV IN PLODOV - ZRN

Oblika: podolgasto valjasta, na ventralni strani vbočena s hilumom (plevenec); valjasta (zrno - a)

Površina: gladka, krovni plevi (b) redko rahlo dlakavi, koželj (d) razločen (plevenec); gladka, vzdolžno rahlo progasta (zrno - a)

Barva: rjava (plevenec; zrno - a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva z reso (b) in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLEVENCEV IN PLODOV - ZRN

Dolžina: 8-10 mm (plevenec); 5-6,5 mm (zrno - a)

Širina: 1,5-1,8 mm (plevenec); 1,2-1,4 mm (zrno - a)

Absolutna masa: 2,57 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 7-11 mm, z 1-6 mm dolgo reso; predpleva (c) dolga 7-9 mm

Briza media L.





Rastišče: travišča, pogosto in razširjeno od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V-VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20-90 cm. Listi široki 2-5 mm, na robu raskavi. Listna kožica dolga 0,5-1,5 mm, široko zaokrožena. Socvetje rahel, razprostrt lat z več kot 15 klaski. Posamezne vejice tanke in valovite, z malo klaski. Klaski med cvetenjem kimasti, v obrisu široko jajčasti do okroglasti, dolgi 5-7 mm, sploščeni, vijolični do slamnato rumeni, 3-12-cvetni, s skoraj pravokotno štrlečimi plevami. Obe ogrinjalni plevi pri dnu srčasti. Krovne pleve s širokim kožnatim robom.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b - krovno plevo in predplevo) v posebno razširjevalno enoto - plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot - plodov na rastlino: 100-200 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot - plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot - plodov: 1-5 m

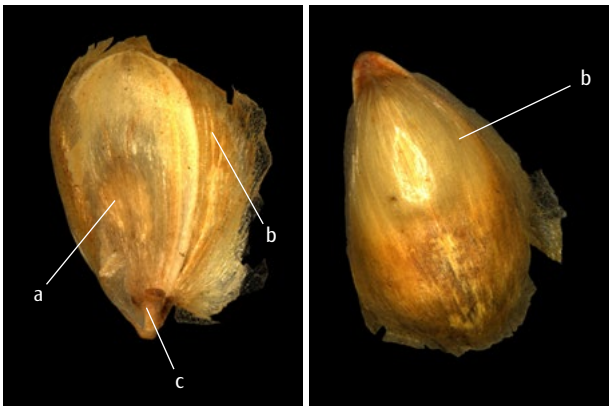
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna migalica

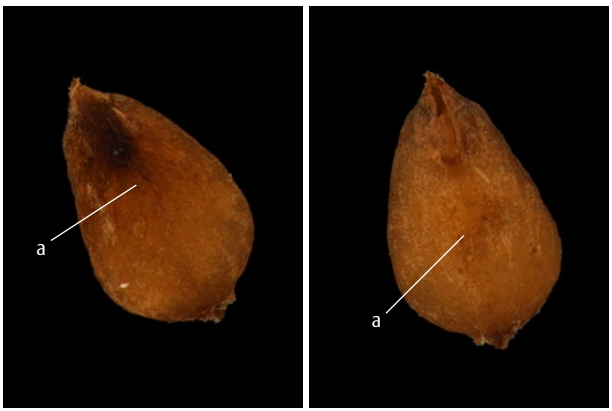


Plevenca in plod: a – zrno





25,2× povečava – plevenec (ventralna stran – L); 20,16× povečava – plevenec (dorzalna stran – D; a – zrno, b – krovna pleva, c – kalus, predpleva ni vidna)



50,4× povečava – plod: zrno (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: široko jajčasta, krovna pleva (b) napihnjena, s topim in nazobčanim robom (plevenec); narobejajčasta, dorzalna stran izbočena, ventralna ravna, na dnu zožena v hilum (zrno – a)

Površina: gladka, krovna pleva (b) mrežasta, s 7–9 vzdolžnimi žilami, kalus (c) razločen, pokončen (plevenec); vzdolžno fino progasta, rahlo bleščeča (zrno – a)

Barva: bela, slamnato rjava (plevenec); oranžno-rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) in predpleva

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 2,8–3,5 mm (plevenec); 1,2–1,5 mm (zrno – a)

Širina: 1,7–2 mm (plevenec); 0,8–1 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,47 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 2,5–4 mm; predpleva krajša, do 3 mm





Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.

Rastišče: suhi do zmerno suhi travniki, košenice, skalovja in skalne razpoke od nižine do subalpinskega pasu; značilnica HT 6210(*)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VI(VIII)
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–110 cm, dlakave, dlake dolge 0,5–1,5 mm. Pritlične nožnice redko do gosto štrleče dlakave. Listi široki 2–4 mm, na zgornji strani dlakavi ali redkeje skoraj goli, dlake dolge do 0,5 mm, na robu enakomerno in razmaknjeno dlakavi. Listna kožica dolga 1–2 mm, razparana. Lat dolg 5–20 cm, obrnjen na vse strani, stisnjen. Vejice krivo pokončne, dolge do 5 cm, vsaka z 1–3 klaski. Klaski v obrisu suličasti, brez res dolgi 2–4 cm. Spodnja ogrinjalna pleva z eno, zgornja s tremi žilami. Krovne pleve se med cvetenjem prekrivajo.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

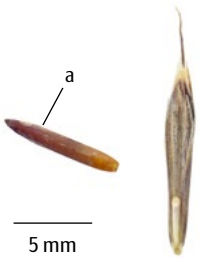
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 20–70 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

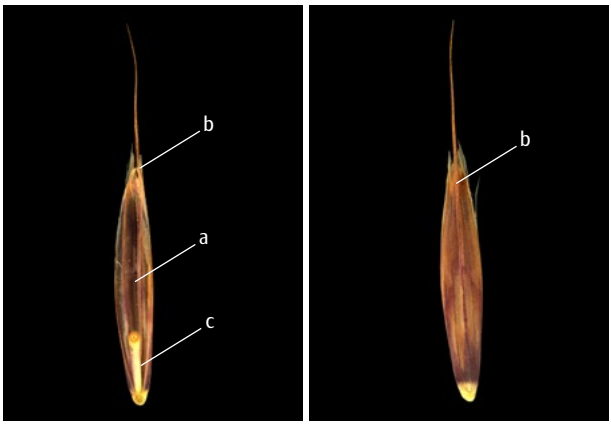
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

pokončni stoklasec



Plevenec in plod: a – zrno



6,3× povečava – plevenec (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a – zrno, b – krovna pleva z reso, c – koželj, predpleva ni vidna)



10,08× povečava – plod: zrno (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: valjasta (plevenec); podolgasto valjasta, z dnom zoženim v hilum (zrno – a)

Površina: krovna pleva (b) gladka ali dlakava, z dvojno nazobčanim vrhom in dolgo reso, koželj (c) razločen, pokončen, grob (plevenec); vzdolžno fino progasta, rahlo bleščeča, na vrhu dlakava (zrno – a)

Barva: slamnato rjava (plevenec); rjavo-vijolična (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) in predpleva

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 9,2–10 mm (plevenec); 8–8,6 mm (zrno – a)

Širina: 1,6–1,8 mm (plevenec); 1,5–1,7 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 4,55 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 8–12 mm, resa na krovni plevi (b) dolga 3–10 mm (od vrha); predpleva dolga 7–10 mm





Chrysopogon gryllus (L.) Trin.

Sinonim: *Andropogon gryllus* L.

Rastišče:	suha in topla travišča na apnencu in flišu v nižinskem in spodnjem montanskem pasu SM regije; značilnica HT 62A0
Razširjenost:	AL (J – Breginjski kot, Kobarid), PA (okolica Ljubljane), PD, SM, SP (Sp. Hajdina)
Čas cvetenja:	VI–VII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, šopaste rasti. Listi široki 2–4 mm, raskavi, rahlo dlakavi. Namesto listne kožice venec laskov, dolg 0,2 mm. Socvetje zelo rahel, široko razprostrt lat z dolgimi, tankimi in šibkimi, vretenčasto razvrščenimi vejicami. Klaski ozko suličasti, enocvetni, po 3 na koncu vejice. Srednji dvospolen in sedeč, dolg 7–9 mm in z do 4 cm dolgo kolenčasto reso. Stranska klaska moška ali jalova, pecljata, nekoliko manjša kot srednji, z opnasto, neresasto krovno plevo. Ogrinjalni plevi pri dnu zrasli, uviti in otrdeli. Pod sedečimi klaski zlato rumen obroč laskov, peclji rahlo odebeljeni.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s krovno plevo (b*) plodnega antecija (b) v posebno razširjevalno enoto – plevenec, ki se razširja skupaj z dvema stranskima moškima/jalovima antecijema (c)

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 5–15 na socvetje oz. poganjek

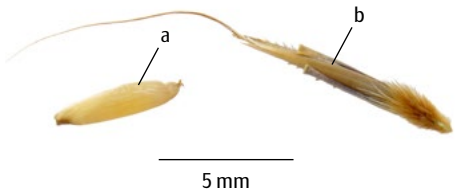
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

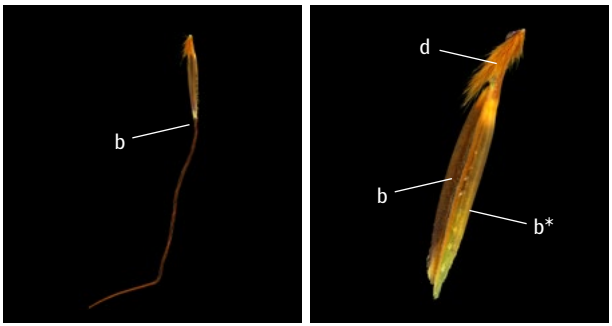
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Janko Verbič, foto SP: Aleksander Kozina

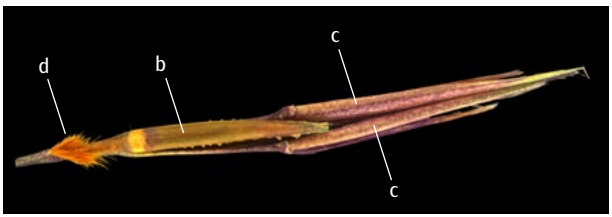
zlatolaska



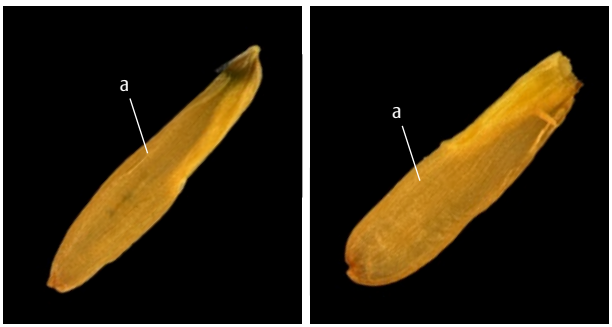
Plod: zrno (a) in plodni antecij (b)



4,914× povečava – plodni antecij (b) z reso (lateralna stran – L), 10,08× povečava – plodni antecij po odstranitvi rese (lateralna stran – D; b* – krovna pleva plodnega antecija, d – kalus)



6,3× povečava – klasek (ventralna stran; b – plodni antecij po odstranitvi rese, c – moška/jalova antecija, d – kalus)



25,2× povečava – plod: zrno (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: podolgasto suličasta (plevenec); ozko podolgasta, dorzalna stran izbočena (zrno – a)

Površina: krovna pleva (b*) plodnega antecija (b) ožiljena, po robovih nazobčana, kalus (d) dlakav (plevenec); vzdolžno fino progasta, rahlo bleščeča (zrno – a)

Barva: plodni antecij (b) rumeno-rjav, moška/jalova antecija (c) rdeča do modrikasta, dlake kalusa (d) zlato rumene (plevenec); rumena (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: krovna pleva (b*) na plodnem anteciju (b)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 8–11 mm (plevenec, brez rese); 4–4,5 mm (zrno – a)

Širina: 0,9–1,1 mm (plevenec); 0,8–1 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 2,4 g

Dolžina posebnih struktur: resa na krovni plevi (b*) plodnega antecija (b) dolga 20–40 mm

Cynosurus cristatus L.





Rastišče: pašniki, ekstenzivno gojeni sveži in vlažni travniki, pogosto do razširjeno od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–60 cm. Listi široki 1,5–3 mm, listna kožica prisekana, dolga 0,5–1,5 mm. Socvetje enostransko (os socvetja vidna le z ene strani), vitko, ozko valjasto, dolgo 5–10 cm in debelo do 1 cm. Klaski v parih, dolgi 3–6 mm, sestavljeni iz plodnega klaska (z manj krovnimi plevami) in enega glavičastega neplodnega klaska (z več krovnimi plevami). Plodni klaski 3–5-cvetni, vsak z dvema približno 4 mm dolgima, opnastima, ostro gredljastima in drobno koničastima ogrinjalnima plevama. Krovne pleve malo krajše, niso gredljaste, raskave, z 1–1,5 mm dolgo reso.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) plodnega antecija v posebno razširjevalno enoto – plevenec, ki se razširja skupaj z jalovim antecijem

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

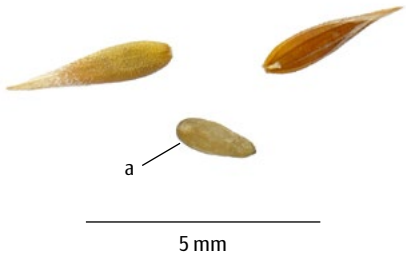
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 60–150 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

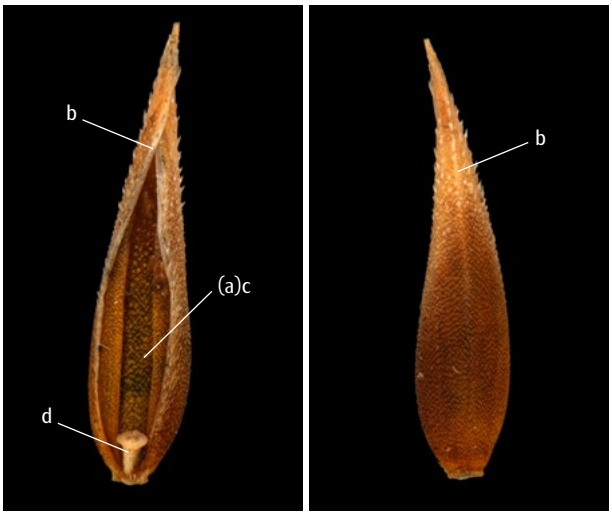
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno

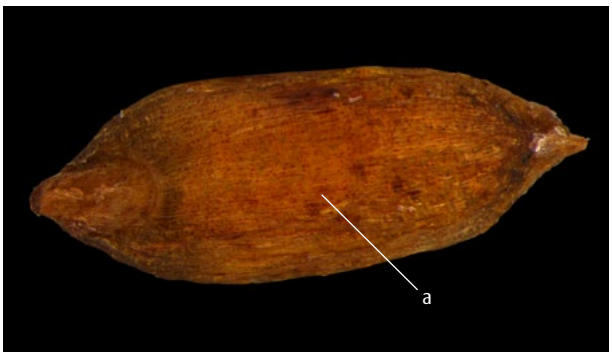
navadni pasji rep



Plevenca in plod: a - zrno



25,2× povečava - plevenec (ventralna stran - L, dorzalna stran - D; (a) - zrno, ovito v predplevo - c, krovna pleva z reso - b, koželj - d)



50,4× povečava - plod: zrno (dorzalna stran; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLEVENCEV IN PLODOV - ZRN

Oblika: suličasta (plevenec); valjasta, dorzalna stran izbočena, ventralna stran ravna, na dnu zožena v hilum (zrno - a)

Površina: krovne pleve (b) plodnih klaskov ožiljene, raskave, koželj (d) razločen (plevenec); gladka, rahlo bleščeča (zrno - a)

Barva: rjava (plevenec; zrno - a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi na plodnem klasku: krovna pleva (b) z reso in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLEVENCEV IN PLODOV - ZRN

Dolžina: 3,1-3,7 mm (plevenec); 1,8-2,2 mm (zrno - a)

Širina: 0,6-0,8 mm (plevenec); 0,5-0,7 mm (zrno - a)

Absolutna masa: 0,52 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) plodnih klaskov dolga 3-4 mm, z 1-1,5 mm dolgo reso, predpleva dolga 3-4 mm (c)

Dactylis glomerata L.





Rastišče: travniki, pašniki, svetli gozdovi, gozdni robovi in visoka steblikovja od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: (IV)V-VII(IX)
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–120 cm, šopaste razrasti, s sivo-zelenim do zelenim steblom. Listi široki 4–15 mm, najvišji večinoma pokončno štrleči. Listne nožnice močno stisnjene. Listna kožica dolga do 4 mm, koničasta, večinoma razparana. Socvetje dolgo 5–20 cm, izrazito klobčasto oblikovano, sestavljeno iz 2–5 manjših, jajčastih delnih socvetij. Vejice posamične, toge in štrleče. Klaski izrazito obojestransko sploščeni, dolgi 6–8 mm, 3–6-cvetni, pogosto vijolični ali rdečkasti. Ogrinjalne in krovne pleve suličaste, ogrinjalni krajši od krovnih. Ob zrelosti klasek razpade na posamezne antecije (plevence), odpadejo tudi ogrinjalne pleve.

OPOMBE
Izrazito variabilen takson, taksonomsko težaven zaradi poliploidije. V Sloveniji 3 podvrste, ki se razlikujejo glede na večje število znakov, vključno z morfologijo klaskov:
- tipska subsp. *glomerata* s tremi varietetami: var. *pendula* Dum, var. *abbreviata* Drejer, var. *glomerata* (SLO)
- subsp. *slovenica* (Domin) Domin (AL: J – Posočje, S – Kamniška Bistrica), SM (Posočje)
- subsp. *lobata* (Drejer) Lindb.f. (DN, PA, PD, SM, SP)

MORFOLOGIJA PLODOV IN SEMEN (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

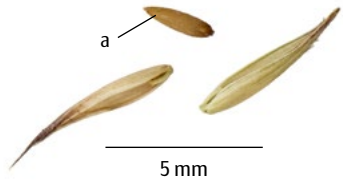
navadna pasja trava

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–300 na socvetje oz. poganjek

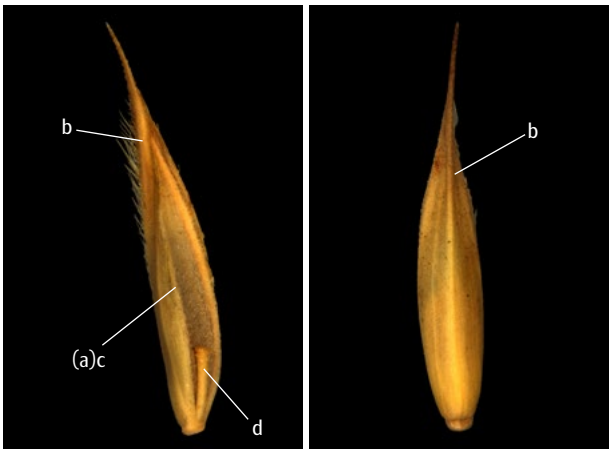
Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

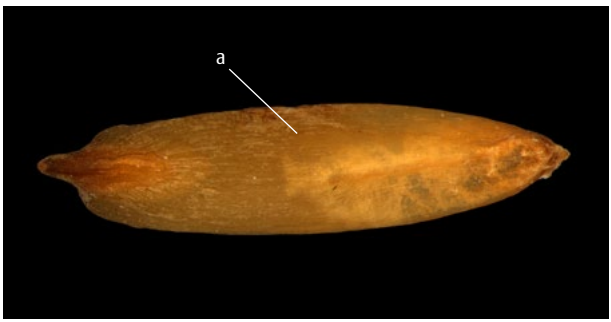
Razmnoževanje: spolno in vegetativno



Plevenca in plod: a – zrno



15,75× povečava – plevenec (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; (a) – zrno, ovito v predplevo – c, krovna pleva z reso – b, koželj – d)



31,5× povečava – plod: zrno (dorzalna stran; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: suličasta (plevenec); vretenasta (zrno – a)

Površina: groba, krovna pleva (b) gredljasto dlakava, koželj (d) razločen in pokončen (plevenec); vzdolžno fino progasta ali nagubana, rahlo bleščeča (zrno – a)

Barva: slamnato rjava (plevenec); rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva s togo koničasto reso (b) in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 6,5–7,5 mm (plevenec); 2,5–2,9 mm (zrno – a)

Širina: 1,1–1,3 mm (plevenec); 0,8–1 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,81 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 4–7 mm, z 1–2 mm dolgo reso; predpleva (c) dolga 4–6,5 mm





Danthonia alpina Vest

Sinonim: *Danthonia calycina* (Vill) Rchb.

Rastišče: suha in sončna travišča – predvsem na apnencu, razširjeno do raztreseno od nižine do montanskega pasu
Razširjenost: AL, DN, PA, PD, SM
Čas cvetenja: VI–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–70 cm. Listi široki do 2,5 mm, postopoma koničasti, goli, le na prehodu med ploskvijo in nožnico občasno dlakavi. Socvetje grozdasto, s 4–8 pokončno štrlečimi, večinoma 2–3-cvetnimi klaski. Ogrinjalni plevi drobno koničasti, dolgi nad 15 mm, obdajata cvetove. Krovne pleve nazobčane.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 20–60 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

Foto ZG: Jošt Stergaršek

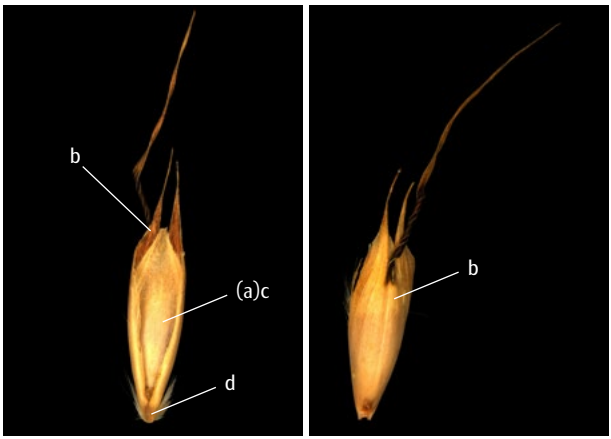
navadna oklasnica



5 mm

Plodovi: zrna





7,875× povečava – plevenec (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; (a) – zrno, ovito v predplevo – c, krovna pleva z reso – b, kalus – d)



25,2× povečava – plod: zrno (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: podolgasto eliptična (plevenec); podolgasto narobejajčasta, dorzalna stran izbočena, ventralna ravna (zrno – a)

Površina: krovna pleva (b) s 7–9 žilami, po robu dlakava, na vrhu z reso in dvema zobcema, kalus (d) dlakav (plevenec); vzdolžno progasta in centralno razbrazdana, bleščeča (zrno – a)

Barva: slamnato rjava (plevenec); oranžno-rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) z reso in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

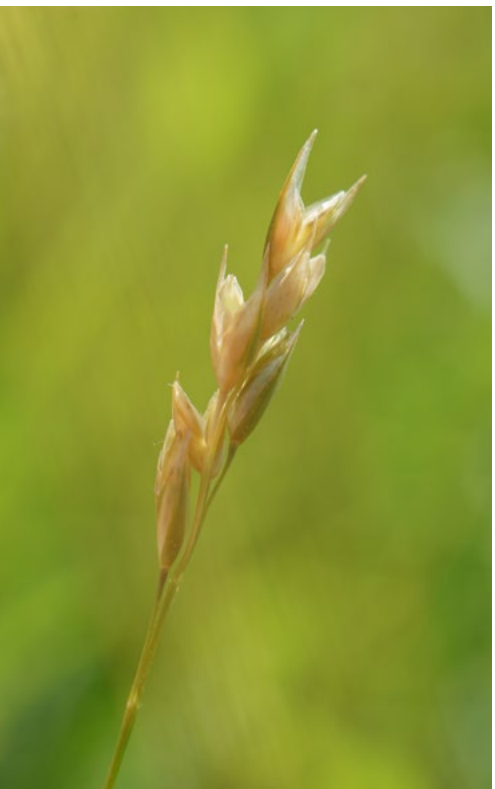
Dolžina: 7–8 mm (plevenec); 3,4–3,6 mm (zrno – a)

Širina: 2,2–2,4 mm (plevenec); 1,5–1,7 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 2,14 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 7–9 mm, s 3–4 mm dolgima zobcema in kolenčasto zvito, na dnu upognjeno reso, dolgo do 10 mm, predpleva dolga 4–5 mm (c)





Danthonia decumbens (L.) DC.

Sinonim: *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh.

Rastišče: travišča in svetli gozdovi na pustih, močvirnih do suhih tleh
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 15–40 cm, šopaste razrasti, s togim in pokončnim steblom. Listi široki približno 2 mm, ploščati in togi, sivo-zeleni, raskavi, premenjalno dlakavi. Namesto listne kožice venec dlak, ušesc ni. Socvetje kratek grozd s 4–12 togo pokončnimi, večinoma prilegajočimi se, 2–5-cvetnimi klaski, dolgimi do 2 cm. Obe ogrinjalni plevi enaki, dolgi 8–10 mm, bolj ali manj v celoti obdajata cvetove. Krovne pleve čvrste, nazobčane, brez rese.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 15–45 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

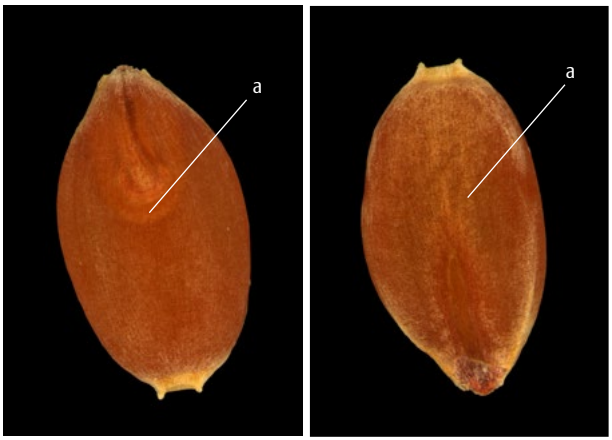
trizoba oklasnica



Plevenca in plod: a – zrno



15,75× povečava – plevenec (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; (a) – zrno, ovito v predplevo – c, krovna pleva – b, koželj – d, kalus – e)



31,5× povečava – plod: zrno (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: narobejajčasta (plevenec); ovalna, dorzalna stran izbočena, ventralna ravna (zrno – a)

Površina: gladka, krovna pleva (b) s 7–9 žilami, na vrhu s 3 zobci, po robovih nazobčana in dvoredno pičlo dlakava, koželj (d) razločen, pokončen, kalus (e) dlakav; vzdolžno progasta in centralno rahlo razbrazdana, po vrhu dlakava ali gladka, bleščeča (zrno – a)

Barva: slamnato rjava (plevenec); oranžno-rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 4,8–5,8 mm (plevenec); 2,1–2,5 mm (zrno – a)

Širina: 2,2–2,4 mm (plevenec); 1,2–1,4 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 1,6 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 4–6 mm





Deschampsia cespitosa (L.) P. Beauv.

Rastišče:	vlažni travniki, močvirja, ob vodah in gozdnih robovih, pogosta od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost:	SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja:	VI-VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–150 cm, oblikujejo goste šope. Listi široki 2–4 mm, temno zeleni, ploščati, zgoraj z ostro gredljastimi, zelo raskavimi rebri in rezko raskavimi robovi. Listna kožica priostrena, dolga 6–8 mm. Latasto socvetje dolgo 10–40 cm, s štrlečimi, bolj ali manj ravnimi raskavimi vejicami. Klaski dvocvetni (lahko tudi s tremi cvetovi pri tipski podvrsti), dolgi 4–5 mm, z dvema opnastima ogrinjalnima plevama, od katerih vsaj ena dosega vrh klaska.

OPOMBE
V Sloveniji 3 podvrste, ki se razlikujejo po morfologiji socvetja in listov jalovih poganjkov:
- tipska subsp. *cespitosa* (SLO)
- subsp. *gaudinii* K. Richt (AL)
- subsp. *parviflora* (Thuill) K. Richt. (PA)

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

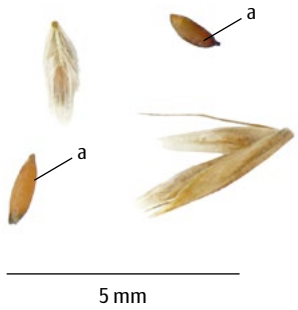
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 50–70 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

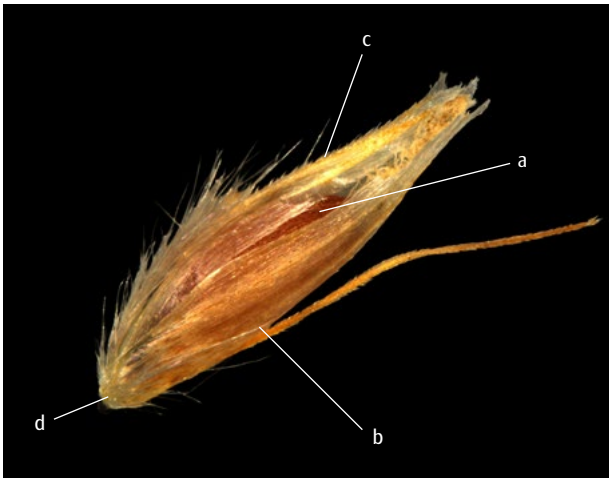
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

rušnata masnica

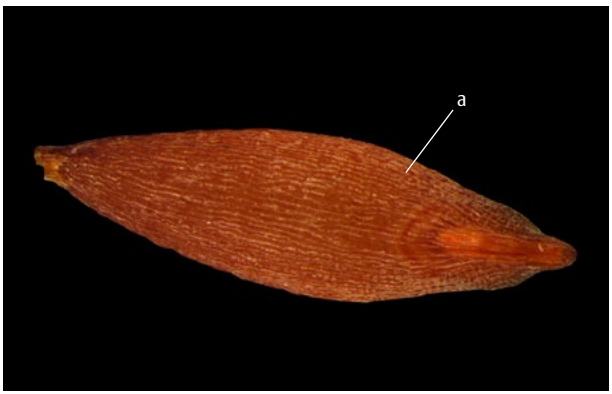


Plevenca in plodova: a – zrni





25,2× povečava – plevenec
(lateralna stran; a – zrno, b – krovna pleva z reso, c – predpleva, d – kalus)



50,4× povečava – plod: zrno (dorzalna stran; a)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: vretenasta (plevenec, zrno – a)

Površina: krovne pleve (b) z reso opnaste z nazobčanim robom, po robu dlakave, rob predpleve (c) nazobčan, kalus (d) dlakav (plevenec); vzdolžno progasta z nerazločno brazdo, rahlo bleščeča (zrno – a)

Barva: bela do slamnato rjava (plevenec); oranžno- do vijolično-rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) z upognjeno reso in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 2,6–3,1 mm (plevenec); 1,5–1,7 mm (zrno – a)

Širina: 0,7–0,9 mm (plevenec); 0,6–0,7 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,31 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva, resa na krovni plevi (b) in predpleva (c) vsaka posamično dolga 3–4 mm





Festuca pratensis Huds.

Sinonim: *Festuca elatior* L. p. p.

Rastišče: sveži in gojeni travniki ter različna ruderalna mesta, pogosto od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: V–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–120 cm. Vsi listi ploščati, široki 3–8 mm, na zgornji strani bolj ali manj goli, na dnu listne ploskve z golimi, srpastimi ušesci. Listna kožica dolga največ 1 mm, nabrekla, prirezana. Listne nožnice do dna odprte. Lat dolg 10–20 cm, večinoma vitek, rahel in pokončen, pogosto enostranski. Vejice lata toge in raskave, najnižje z 1–2, krajše z 1–3, daljše pa s 3–6 klaski. Klaski dolgi 9–13 mm, rumeno-zeleni, vijolični ali lisasti. Krovne pleve koničaste.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 150–500 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

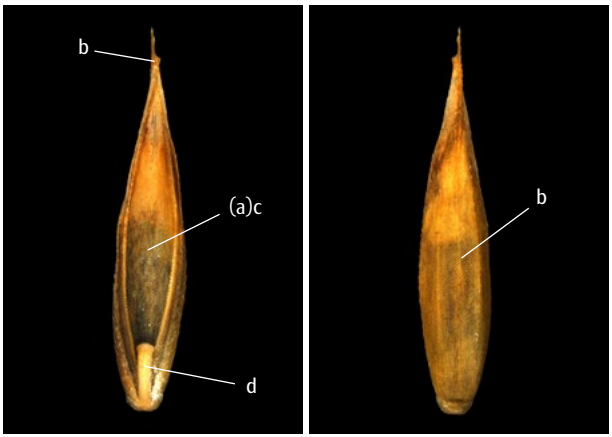
Razmnoževanje: izključno spolno

travniška bilnica



5 mm

Plevenca in plod: a – zrno



12,6× povečava – plevenec (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; (a) – zrno, ovito v predplevo – c, krovna pleva z reso – b, koželj – d)



31,5× povečava – plod: zrno (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: eliptično suličasta, valjasta, bočno stisnjena (plevenec); dorzalna stran rahlo izbočena, ventralna stran ravna (zrno – a)

Površina: gladka, koželj (d) razločen (plevenec); vzdolžno progasta, z vzdolžno brazdo na ventralni strani, nagubana (zrno – a)

Barva: slamnato rjava (plevenec); oranžno-rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) z reso ali brez in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 6,5–7,5 mm (plevenec); 3,8–4,2 mm (zrno – a)

Širina: 1,4–1,6 mm (plevenec); 1,3–1,5 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 2,23 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 6,5–7 mm, brez ali z do 3 mm dolgo reso, predpleva (c) dolga 5–7 mm

Festuca rubra L.





Rastišče: travniki, svetli gozdovi in suha ruderalna mesta, pogosto do razširjeno od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja: V-VII(X)
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: odvisno od podvrste

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, rahlo rušnate in z nekaj cm dolgimi živicami. Pritlični listi uviti, stebelni listi ploski ali žlebasti, široki 1,5–2,5 mm. Jalovi poganjki zunajnožnični. Listna kožica dolga do 0,5 mm, prisekana. Latasto socvetje dolgo 6–15 cm, pokončno ali kimajoče, vitko in rahlo, vejice raskave in upognjene. Klaski dolgi 7–12 mm, pogosto rdečkasti ali lisasti. Krovne pleve koničaste, z reso.

OPOMBE
V Sloveniji 2 podvrsti, ki se razlikujeta po morfologiji pritlik in listov:
- tipska subsp. *rubra* (SLO)
- subsp. *juncea* (Hack.) K. Richt (SM, Rdeči seznam: R)

MORFOLOGIJA PLODOV (za tipsko podvrsto)

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

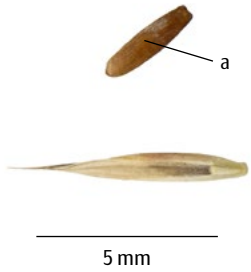
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 80–250 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

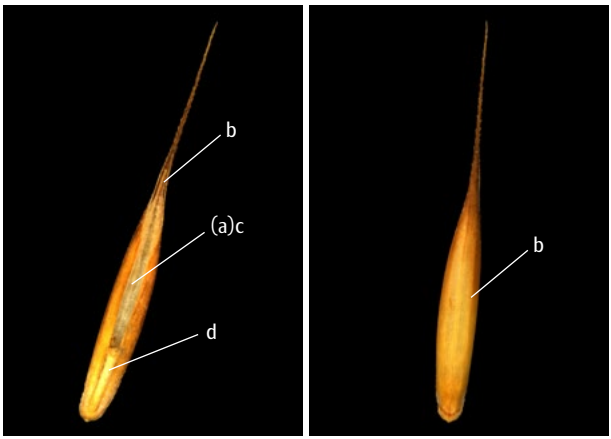
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

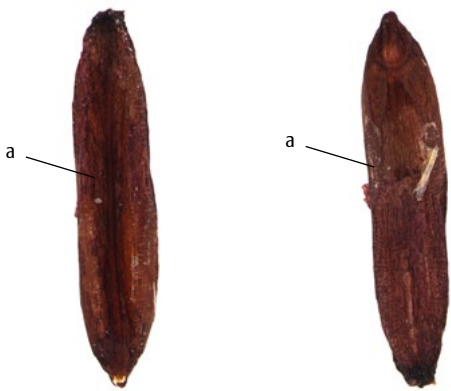
rdeča bilnica



Plevenec in plod: a – zrno



12,6× povečava – plevenec (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; (a) – zrno, ovito v predplevo – c, krovna pleva z reso – b, koželj – d)



31,5× povečava – plod: zrno (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: vretenasta (plevenec); valjasta, dorzalna stran izbočena, ventralna stran ravna (zrno – a)

Površina: krovna pleva z nazobčano reso (b) gladka do rahlo dlakava, koželj (d) razločen in pokončen (plevenec); vzdolžno progasta, na ventralni strani z vzdolžno brazdo (zrno – a)

Barva: slamnato rjava (plevenec); temno rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) z reso in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 5,5–6,5 mm (plevenec); 3–3,6 mm (zrno – a)

Širina: 0,7–0,8 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 1,12 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 4–6 mm, z 0,7–4 mm dolgo reso, predpleva (c) dolga 4–5 mm





Helictotrichon pubescens (Huds.) Pilger

Sinonima: *Avenochloa pubescens* (Huds.) Holub, *Avenula pubescens* (Huds.) Dumort.

Rastišče:	pusti, suhi do zmerno suhi travniki, košenice in alpinske trate na karbonatni podlagi, pogosto do razširjeno od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost:	SLO (odvisno od podvrste)
Čas cvetenja:	V-VII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–120 cm. Listi široki 2–6 mm, ploščati, spodnji štrleče dlakavi. Listna kožica dolga 4–6 mm, konična, gola. Latasto socvetje s številnimi klaski, dolgo do 20 cm, pokončno, s tankimi, postrani štrlečimi, občasno upognjenimi vejicami. Klaski podolgasto vretenasti, srebrno bleščeči, dolgi 12–15 mm, z 2 do 5 cvetovi, koželj z dolgimi laski. Ob zrelosti koželj razpade pod vsakim plodnim antecijem.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 40–60 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

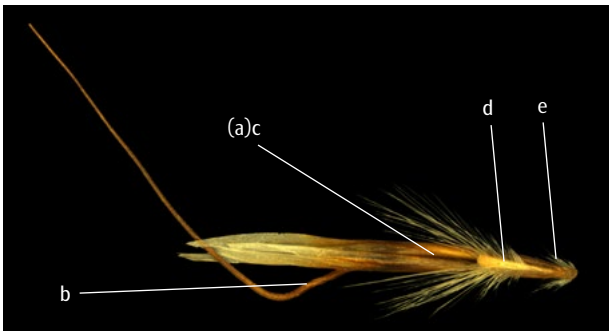
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

puhasta ovsika



Plevenci in plodova: a – zrni



6,3× povečava – plevenec (ventralna stran; (a) – zrno, ovito v predplevo – c, krovna pleva z reso – b, koželj – d, kalus – e)



20,16× povečava – plod: zrno (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: podolgasto vretenasta (plevenec); eliptična, stisnjena, dorzalna stran izbočena, ventralna stran izrazito vbočena (zrno – a)

Površina: krovna pleva (b) v zgornjem delu opnasta, v spodnjem dlakava (predpleva – c), koželj (d) in kalus (e) dlakava (plevenec); gladka, na vrhu občasno dlakava, rahlo bleščeča (zrno – a)

Barva: slamnato do temno rjava (plevenec); rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva s kolenčasto upognjeno, napol spiralasto zvito reso na sredini hrbta (b) in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 12–15 mm (plevenec brez rese); 4–6 mm (zrno – a)

Širina: 1,2–1,4 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 1,61 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 8–12 mm, z 12–20 mm dolgo reso, predpleva (c) dolga 7–10 mm

Holcus lanatus L.





Rastišče: sveži do vlažni travniki in močvirja od nižine do zgornjega montanskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: (V)VI–VII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–80 cm, šopaste rasti, večinoma gosto mehko dlakave na kolencih in listnih nožnicah, slednje nekoliko napihnjene. Listi široki 5–8 mm, niso raskavi. Listna kožica dolga približno 2 mm, dlakava. Socvetje do 20 cm dolg klobčičast lat. Klaski dvocvetni, spodnji antecij dvospolen, zgornji moški, oba cvetova obdana z dvema kratko dlakavima ogrinjalnima plevama.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec, ki se z moškim sterilnim antecijem širi v paru – klasku, obdanem z ogrinjalnima plevama (c)

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–300 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

volnata medena trava



Klaski in plodovi: a - zrna



20,16× povečava - plevenec/dvospolni antecij (ventralna stran - L, dorzalna stran - D; b - krovna pleva (predpleva in zrno - a nista vidna), c - ogrinjalni plevi)



39,69× povečava - plod: zrno (dorzalna stran; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - KLASKOV IN PLODOV - ZRN

Oblika: široko vretenasta (klasek); kijasta, s postopoma zoženim vrhom in okroglastim hilumom na dnu (zrno - a)

Površina: ogrinjalni plevi (c) okrog dveh antecijev raskavo dlakavi, krovni plevi (b) gladki, v zgornjem delu drobno nazobčani, na krovni plevi moškega antecija kijasto upognjena resa (klasek); vzdolžno rahlo progasta, rahlo bleščeča (zrno - a)

Barva: bela, slamnato rjava (klasek); oranžno-rjava (zrno - a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) dvospolnega cveta brez rese, na moškem anteciju krovna pleva z dolgo upognjeno reso, oba antecija s predplevami; ogrinjalni plevi (c) okrog klaska

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - KLASKOV IN PLODOV - ZRN

Dolžina: 2,2–2,5 mm (klasek); 1,9–2,1 mm (zrno - a)

Širina: 0,7–0,9 mm (klasek); 0,7–0,8 mm (zrno - a)

Absolutna masa: 0,33 g

Dolžina posebnih struktur: krovni plevi dolgi 2–2,5 mm, resa na krovni plevi moškega antecija dolga 1–2 mm, predplevi dolgi 1,8–2,2 mm





Koeleria pyramidata (Lam.) PB.

Sinonima: *Koeleria cristata* (L.) Pers. p. p., *Koeleria gracilis* Pers.

Rastišče:	zmerno suha do suha travnata mesta od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	V-VII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–120 cm, šopaste razrasti, na dnu niso odebeljene z listnimi nožnicami. Listi široki do 4 mm, zeleni, ploščati, na robu s štrlečimi dlakami. Listna kožica dolga 0,5–1 mm, prirezana. Socvetje gost, vitek lat, ozko valjaste oblike, dolg 5–12 cm, rahel, v spodnjem delu prekinjen. Klaski 2–5-cvetni, dolgi 6–8 mm, redko prileglo dlakavi, načeloma goli. Obe ogrinjalni plevi bolj ali manj enako dolgi, gredljasti in koničasti, s širokim kožnatim robom, ne presegata najnižje krovne pleve.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

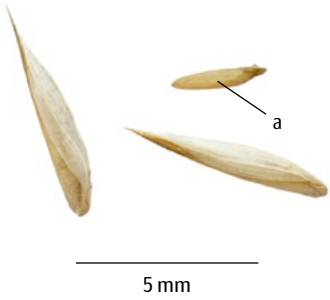
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–250 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

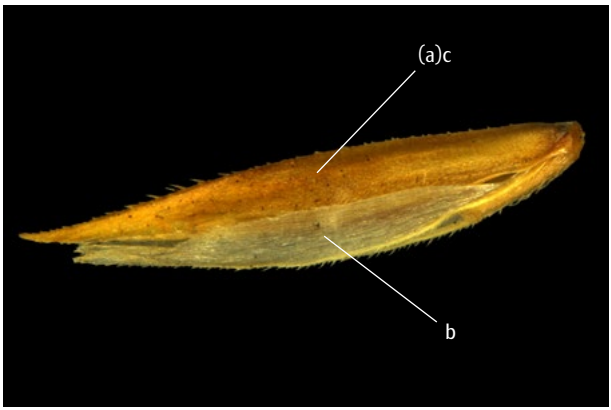
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

navadna smiljica

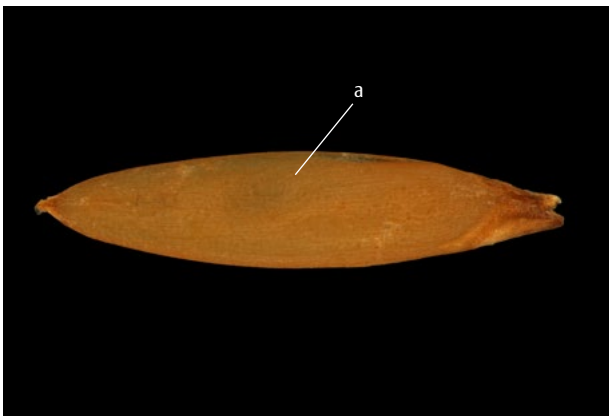


Plevenca in plod: a - zrno





20,16× povečava - plevenec (lateralna stran; (a) - zrno, ovito v predplevo - c, krovna pleva - b)



31,5× povečava - plod: zrno (dorzalna stran; a)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLEVENCEV IN PLODOV - ZRN

Oblika: suličasta (plevenec); vretenasta, sploščena (zrno - a)

Površina: krovna pleva (b) s 3 vzdolžnimi žilami, po robovih nazobčana, proti koncu zožena, vendar večinoma brez rese, predpleva (c) opnasta (plevenec); vzdolžno razbrazdana, bleščeča (zrno - a)

Barva: slamnato rjava (plevenec); oranžno-rjava (zrno - a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLEVENCEV IN PLODOV - ZRN

Dolžina: 4,8-5,5 mm (plevenec); 2,5-2,8 mm (zrno - a)

Širina: 1,1-1,3 mm (plevenec); 0,7-0,8 mm (zrno - a)

Absolutna masa: 0,53 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 4-6 mm, predpleva (c) 3,5-5 mm





Molinia caerulea (L.) Moench s.l. subsp. *caerulea*

Rastišče: močvirni travniki (značilnica HT 6410), barja in resave na pustih in bolj ali manj zakisanih tleh od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VII–IX
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–100 cm, šopaste rasti, s samo enim valjasto odebeljenim kolencem na dnu stebla nekaj cm od tal, preostanek stebla nato brez kolenc. Listi večinoma široki 2–8 mm, venec dlak namesto listne kožice. Latasto socvetje strnjeno, dolgo do 30 cm, s togo pokončnimi do prileglimi vejicami. Klaski dvospolni, dolgi 4–9 mm, bočno sploščeni, zeleni do temno vijolični, večcvetni (do 5 cvetov), bolj ali manj goli, le koželj z redkimi, do 1 mm dolgimi dlakami. Krovne pleve s 3–5 žilami, daljše od ogrinjalnih plev, brez res.

OPOMBE
V Sloveniji še podvrsta subsp. *arundinacea* (Schrank) K. Richt., ki jo pogosto obravnavamo kot ločeno vrsto *M. arundinacea* Schrank, z drugačno morfologijo in ekologijo, saj jo načeloma najdemo v svetlih gozdovih in na gozdnih robovih.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

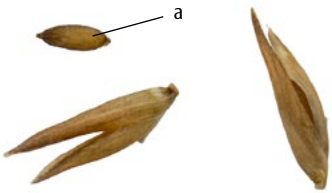
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 50–200 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

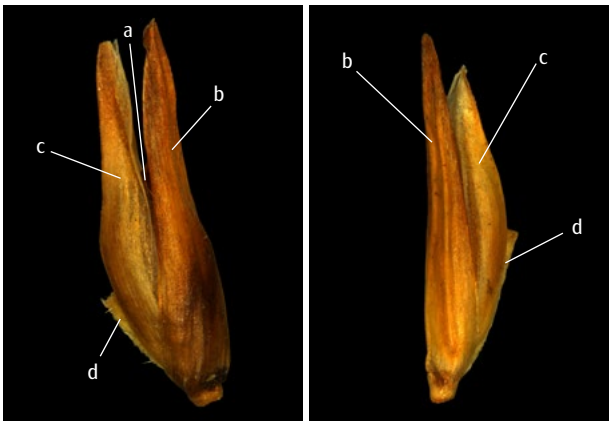
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

modra stožka



5 mm

Plevenca in plod: a – zrno



25,2× povečava – plevenec (ventralna stran – L),
20,16× povečava – plevenec (dorzalna stran – D;
a – zrno, b – krovna pleva, c – predpleva, d – koželj)



50,4× povečava – plod: zrno (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: podolgasto eliptično vretenasta (plevenec); eliptična, dorzalna stran izbočena, ventralna ravna (zrno – a)

Površina: krovna pleva (b) s 3–5 žilami, le koželj (d) dlakav; vzdolžno grebenasta, bleščeča (zrno – a)

Barva: rjava, modrikasta (plevenec); rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 4,1–4,6 mm (plevenec); 2–2,4 mm (zrno – a)

Širina: 2–2,4 mm (plevenec); 0,9–1,1 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,76 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 3–6 mm, predpleva (c) dolga 3–5,5 mm

Nardus stricta L.





Rastišče: travišča na silikatni ali zakisani karbonatni podlagi, v svetlih gozdovih in po barjih od nižinskega do alpinskega pasu; značilnica HT 6230*
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–30 cm, oblikujejo goste šope. Poganjki na dnu z rumenkastimi nožnicami. Listi ščetinasto uvihani in tanki, togi, sivo-zeleni. Listna kožica dolga 0,5–1 mm. Socvetje 3–10 cm dolg, zelo vitek, razločno enostransko nameščen klas, os klaska podaljšana v do 1 cm dolg resast podaljšek. Klaski enocvetni, dolgi 6–9 mm, na kolencih posamično sedeči, v vrstah, razmaknjeni. Ogrinjalni plevi reducirani, dolgi do 1 mm.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

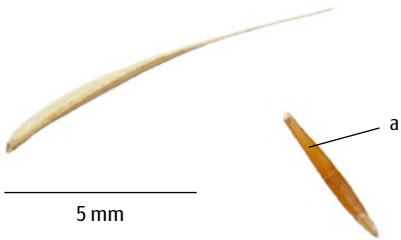
Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 10–20 na sestavljen klas

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

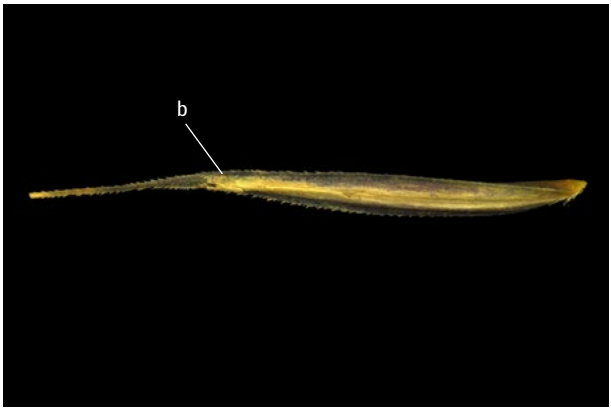
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno



Plevenec in plod: a – zrno





12,6× povečava – plevenec (lateralna stran; b – krovna pleva z reso, a – zrno in predpleva nista vidna)



31,5× povečava – plod: zrno (dorzalna stran; a)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: podolgasto suličasta (plevenec; zrno – a)

Površina: krovna pleva z reso (b) s 3 žilami, drobno dlakava, po robovih nazobčana (plevenec); vzdolžno grebenasta, hrapava (zrno – a)

Barva: bela, slamnato rjava, modra, zelena, vijolična, siva (plevenec); rožnata do rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) z reso in predpleva

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 10–12 mm (plevenec); 5–7 mm (zrno – a)

Širina: 0,6–0,8 mm (plevenec); 0,5–0,6 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,42 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 5–10 mm (z reso), resa na krovni plevi (b) dolga do 3 mm, predpleva dolga 4–7 mm

Phleum pratense L.





Rastišče: sveži do zmerno vlažni travniki na nevtralnih do rahlo kislih tleh, pogosto od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI–VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–150 cm. Steblo na dnu gomoljasto odebeljeno. Listi široki 3–8 mm, na obeh straneh močno raskavi. Zgornje listne nožnice lahko nekoliko napihnjene. Socvetje gost, valjast, latast paklas, dolg 6–11 cm, širok 6–11 mm. Vejica lata zrasla z glavno osjo, klaski večinoma sedeči, socvetje ob upogibu ni krpato. Klaski zeleni, razločno dvobočno sploščeni, enocvetni, vključno z resami dolgi 3–5 mm. Ogrinjalni plevi enaki, kožnati, prosti, se nenadoma zožita v 1–1,4 mm dolgo reso. Gredelj ogrinjalne pleve zelen, togo štrleče dlakav, dlačice dolge 0,6–1,2 mm. Obe ogrinjalni plevi popolnoma obdajata klasek, krovna pleva zato ni vidna. Krovna pleva brez rese. Prisotna predpleva.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec, ki je popolnoma obdan z ogrinjalnima plevama (d)

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

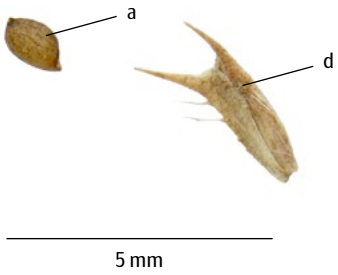
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 500–1000 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

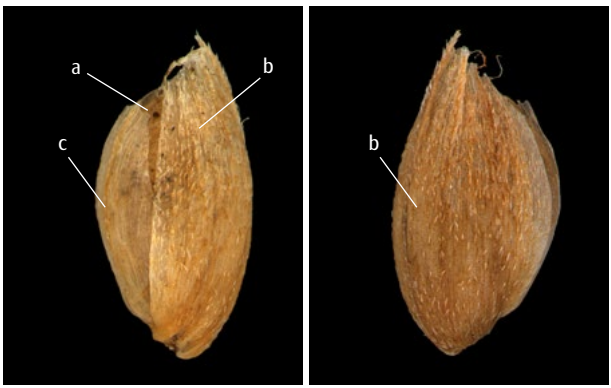
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

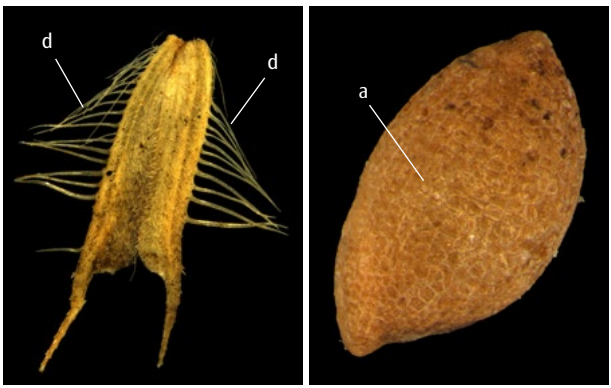
travniški mačji rep



Plod: a – zrno, klasek (d – ogrinjalni plevi)



50,4× povečava – plevenec (ventralna stran – L), 39,69× povečava – plevenec (lateralna stran – D; a – zrno, b – krovna pleva, c – predpleva)



20,16× povečava – klasek (dorzalna stran; d – ogrinjalni plevi)

78,75× povečava – plod: zrno (dorzalna stran; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: ovalna (plevenec); narobejajčasta, stransko stisnjena, na vrhu z majhnim kljuncem in zoženim dnom (zrno – a)

Površina: krovna pleva (b) in predpleva (c) dlakavi (plevenec), ogrinjalni plevi (d) dlakavi in z resami (klasek); vzdolžno nepravilno mrežasta (zrno – a)

Barva: slamnato rjava (plevenec); oranžno-rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (a) in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 1,7–2,2 mm (plevenec); 1,4–1,6 mm (zrno – a)

Širina: 0,7–0,9 mm (plevenec); 0,6–0,7 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,39 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) in predpleva (c) dolgi 1,5–2 mm





Phleum rhaeticum (Humphries) Rauschert

Sinonim: *Phleum alpinum* L. em. Gaud, *Phleum alpinum* subsp. *rhaeticum* Humphries

Rastišče:	trate na svežih, nekoliko zakisanih tleh, revnih s karbonati, razširjeno od zgornjega montanskega do alpinskega pasu
Razširjenost:	AL (razen Pohorja), DN (Snežnik)
Čas cvetenja:	VI–VIII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 10–50 cm, s steblom, ki na dnu ni gomoljasto odebeljeno. Listi široki do 5 mm, na robu raskavi. Listna kožica dolga približno 1 mm, prirezana. Najbolj zgornja listna nožnica večinoma napihnjena. Socvetje gost, valjast, latast, 3–6 cm dolg paklas, z zraslimi koželji in enocvetnimi, večinoma sedečimi in vijolično nadahnjenimi klaski. Ogrinjalni plevi z reso, ki je v spodnji polovici dlakava, obe približno 3 mm dolgi. Krovne pleve brez res, predpleva razvita.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec, ki je popolnoma obdan z obstojnima ogrinjalnima plevama (d)

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

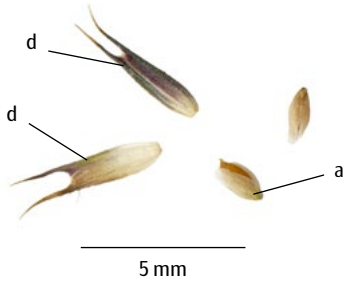
Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–400 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 0,1–1 m

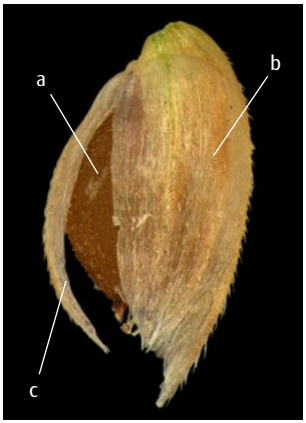
Razmnoževanje: spolno in vegetativno

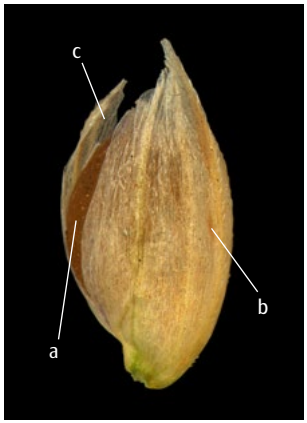
retijski mačji rep



Plevenca in plodova: a – zrno, klaska (d – ogrinjalni plevi)



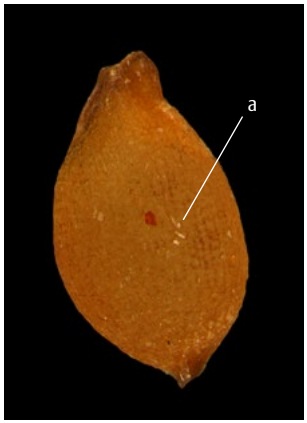




50,4× povečava – plevenec (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; a – zrno, b – krovna pleva, c – predpleva)



20,16× povečava – klasek (dorzalna stran – D; d – ogrinjalni plevi)



50,4× povečava – plod: zrno (ventralna stran; a)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: eliptična, stransko stisnjena, na vrhu kljunasta (zrno – a)

Površina: krovna pleva (b), predpleva (c) dlakava (plevenec), ogrinjalni plevi (d) dlakavi in z resami (klasek); nagubana, motna (zrno – a)

Barva: slamnato rjava (plevenec); oranžno-rjava (zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 4,5–5,5 mm (plevenec); 1,6–1,8 mm (zrno – a)

Širina: 2–2,2 mm (plevenec); 0,6–0,7 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,41 g

Dolžina posebnih struktur: /





Poa pratensis L.

Rastišče:	suhi do sveži gojeni travniki in košenice od nižine do subalpinskega pasu
Razširjenost:	SLO
Čas cvetenja:	V–VII
Življenjska doba:	zelnata trajnica
Življenjska oblika:	hemikriptofit
Status zavarovanosti:	ni zavarovana
Rdeči seznam:	ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 20–100 cm, s sterilnimi poganjki in podzemnimi rizomi. Listne ploskve jalovih poganjkov ravne, zgoraj gole. Listna kožica dolga 0,5–3 mm, prirezana. Listne nožnice gladke. Lat največ dvakrat tako dolg kot širok, s štrlečimi, tankimi in ovijajočimi, rahlo raskavimi vejicami. Klaski dolgi približno 3 mm, široko suličasti, na dnu drobno dlakavi.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 150–250 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

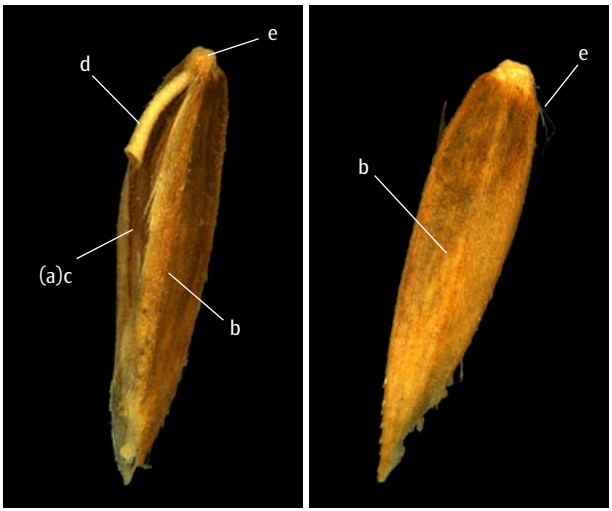
travniška latovka



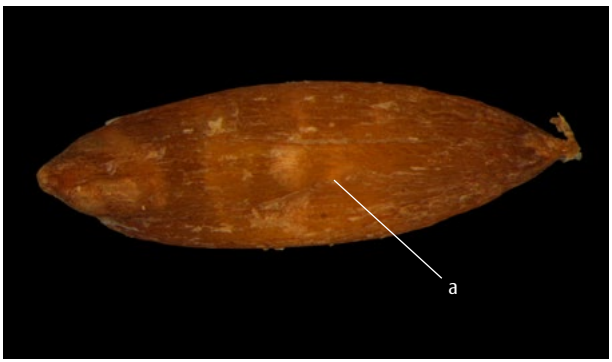
5 mm

Plevenca in plod: a – zrno





31,5× povečava – plevenec (ventralna stran – L, dorzalna stran – D; (a) – zrno, ovito v predplevo – c, krovna pleva – b, koželj – d, kalus – e)



50,4× povečava – plod: zrno (dorzalna stran; a)

KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Oblika: podolgasto suličasta (plevenec); trirobo vretenasta (zrno – a)

Površina: krovna pleva (b) s 5 žilami, gredljasta, koželj (d) razločen, kalus (e) šopasto dlakav (plevenec); vzdolžno rahlo progasta, mat (zrno – a)

Barva: oranžno-rjava (plevenec; zrno – a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT – PLEVENCEV IN PLODOV – ZRN

Dolžina: 2,4–3,2 mm (plevenec); 1,5–2 mm (zrno – a)

Širina: 0,6–0,7 mm (plevenec); 0,5–0,6 mm (zrno – a)

Absolutna masa: 0,31 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 3–4 mm, predpleva (c) dolga 2,2–3,2 mm

Trisetum flavescens (L.) PB.





Rastišče: različni tipi travišč od nižine do zgornjega montanskega pasu; značilnica HT 6520 (gorski ekstenzivni travniki)
Razširjenost: SLO
Čas cvetenja: VI-VIII
Življenjska doba: zelnata trajnica
Življenjska oblika: hemikriptofit
Status zavarovanosti: ni zavarovana
Rdeči seznam: ne

KRATEK OPIS VRSTE

Rastline visoke 30–80 cm, brez pritlik, steblo brez listnih nožnic. Listi široki 3–10 mm, dlakavi. Listna kožica dolga 0,5–1 mm, resasta, prisekana. Latasto socvetje rahlo, dolgo do 20 cm, s štrlečimi, raskavimi vejicami. Klaski dolgi približno 5 mm (občasno tudi do 8 mm), zelo številčni, bleščeče rumenkasti do bleščeče zelenkasti, večinoma z 2 ali 3 cvetovi (največ 5 cvetov). Spodnja ogrinjalna pleva razločno krajša od zgornje, nobena ne dosega vrha klaska. Koželj kratko dlakav. Krovne pleve dolge 4–5 mm, ožiljene, v zgornji tretjini hrbta s kolenčasto reso, ki razločno presega vrh klaska.

MORFOLOGIJA PLODOV

Tip in opis plodov: zrno (a), obdano s cvetnima plevama (b – krovno plevo in c – predplevo) v posebno razširjevalno enoto – plevenec

Razširjevalne enote: plodovi, deli soplodij

Število razširjevalnih enot – plodov na rastlino: 100–300 na socvetje oz. poganjek

Strategija širjenja razširjevalnih enot – plodov: *Allium* (primarno avtohorija)

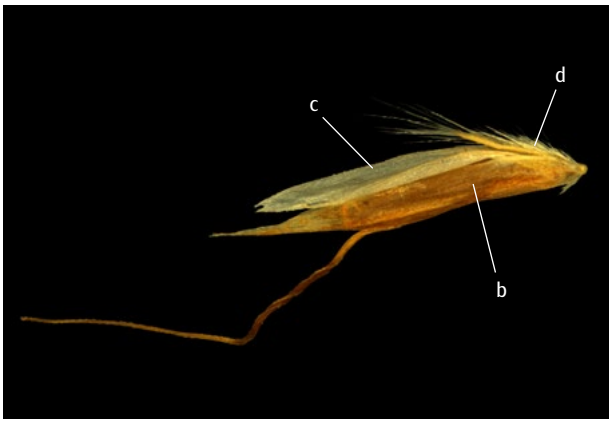
Razpon širjenja razširjevalnih enot – plodov: 1–5 m

Razmnoževanje: spolno in vegetativno

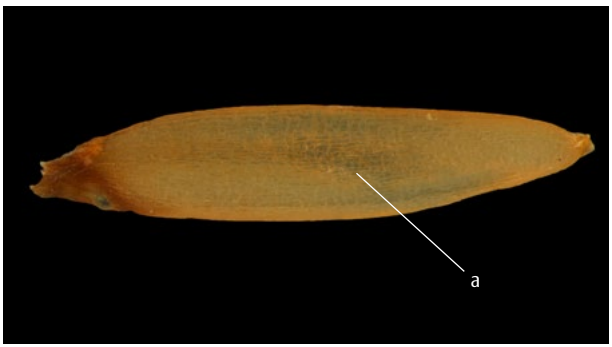
rumenkasti ovsenec



Plevenci in plod: a - zrno



15,75× povečava - plevenec (lateralna stran; b - krovna pleva z reso, c - predpleva, d - koželj, zrno ni vidno)



39,69× povečava - plod: zrno (dorzalna stran; a)



KVALITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLEVENCEV IN PLODOV - ZRN

Oblika: suličasta (plevenec); vretenasta, bočno stisnjena (zrno - a)

Površina: krovna pleva (b) s 5 žilami in dolgo kolenčasto reso, predpleva (c) na vrhu dvojno nazobčana, koželj (d) izrazito dlakav (plevenec); vzdolžno nagubana, bleščeča (zrno - a)

Barva: rumena (plevenec); svetlo rjava (zrno - a)

Prisotnost posebnih struktur: cvetni plevi: krovna pleva (b) s kolenčasto reso in predpleva (c)

KVANTITATIVNI KAZALCI RAZŠIRJEVALNIH ENOT - PLEVENCEV IN PLODOV - ZRN

Dolžina: 4,5–5,5 mm (plevenec); 2,5–3 mm (zrno - a)

Širina: 0,6–0,7 mm (plevenec); 0,5–0,6 mm (zrno - a)

Absolutna masa: 0,36 g

Dolžina posebnih struktur: krovna pleva (b) dolga 4–5 mm, s 5–9 mm dolgo reso, predpleva (c) dolga 3,5–5 mm

Viri in literatura

Aeschimann K. 2004. Flora Alpina - Ein Atlas sämtlicher 4500 Gefässpflanzen der Alpen. Vol. 1 *Lycopodiaceae-Apiaceae*, Vol. 2 *Gentianaceae--Orchidaceae*, Vol. 3 Index. Bern, Haupt Verlag

Arditti J., Abdul Ghani A. K. 2000. Tansley Review No. 110. Numerical and physical properties of orchid seeds and their biological implications. New Phytologist, 145: 367-421

Aslan C., Beckman N. G., Rogers H. S., Bronstein J., Zurell D., Hartig F., Shea K., Pejchar L., Neubert M., Poulsen J., HilleRisLambers J., Miriti M., Loiselle B., Effiom E., Zambrano J., Schupp G., Pufal G., Johnson J., Bullock J.M., Brodie J., Bruna E., Cantrell R. S., Decker R., Fricke E., Gurski K., Hastings A., Kogan O., Razafindratsima O., Sandor M., Schreiber S., Snell R., Strickland C., Zhou Y. 2019. Employing plant functional groups to advance seed dispersal ecology and conservation. AoB PLANTS, 11, 2: plz006, https://doi.org/10.1093/aobpla/plz006

Atlas roślin. 2025. https://atlas.roslin.pl/

Barstow M., Beech E., O'Donnell K., Murphy L., Oldfield S. 2018. The Book of Seeds. A lifesize guide to six hundred species from around the world. London, Ivy Press

Baskin C. C., Baskin J. M. 2014. Seeds. Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination. Second Edition. San Diego, London, Waltham, Academic Press

Batič F., Košmrlj-Levačič B., Martinčič A., Cimerman A., Turk B., Gogala N., Seliškar A., Šercelj A., Kosi G. 2011. Botanični terminološki slovar. Batič F., Košmrlj-Levačič B. (ur.) Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU

Bernik R., Celar F. A., Cvejić R., Čop J., Črepinšek Z., Fajfar T., Flajšman M., Glavan M., Grčman H., Hudina M., Jemec Tomazin M., Kacjan Maršić N., Kajfež Bogataj L., Kocjan Ačko D., Lakota M., Mihelič R., Osterc G., Perpar A., Pintar M., Pogačar T., Prus T., Rusjan D., Simončič A., Stajnko D., Sušnik A., Trdan S., Usenik V., Verbič J., Vidrih M., Zupanc V., Žust A. 2025. Agronomski terminološki slovar. Fajfar T., Jemec Tomazin M., Usenik V. (ur.). Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU

Bewley J. D., Bradford K. J., Hilhorst H. W. M., Nonogaki H. 2013. Seeds. Physiology of Development, Germination and Dormancy. 3rd Edition. New York, Springer

Bojňanský V., Fargašová A. 2007. Atlas of seeds and fruits of Central and East-European Flora. The Carpathian Mountains Region. Dordrecht, Springer

Cappers R. T. J., Bekker R. M. 2021. A Manual for the Identification of Plant Seeds and Fruits. Groningen, Barkhui

Cappers R. T. J., Bekker R. M., Jans J. E. A. 2012. Digitale Zadenatlas van Nederland / Digital Seed Atlas of the Netherlands. 2e editie. Groningen, Barkhuis

Carta A., Fernández-Pascal E., Gioria M., Müller J. V., Rivière S., Rosbakh S., Saatkamp A., Vandelook F., Mattana E. 2022. Climate shapes the seed germination niche of temperate flowering plants: a meta-analysis of European seed conservation data. Annals of Botany, 129(7): 775-785, https://doi.org/10.1093/aob/mcac037

Chytrý M., Danihelka J., Kaplan Z., Willd J., Holubová D., Novotný P., Řezníčková M., Rohn M., Dřevojan P., Grulich V., Klimešová J., Lepš J., Lososová Z., Pergl J., Sádlo J., Šmarda P., Štěpánková P., Tichý L., Axmanová I., Bartušková A., Blažek P., Chrtek J. Jr., Fischer F. M., Guo W.-Y., Herben T., Janovský Z., Konečná M., Kühn I., Moravcová L., Petřík P., Pierce S., Prach K., Prokešová H., Štech M., Těšitelová T., Večeřa M., Zelený D., Pyšek P. 2021. Pladias Database of the Czech Flora and Vegetation. Preslia, 93: 1-87, https://doi.org/10.23855/preslia.2021.001

Chytrý M., Řezníčková M., Novotný P., Holubová D., Preislerová Z., Attorre F., Biurrun I., Blažek P., Bonari G., Borovyk D., Čeplová N., Danihelka J., Davydov D., Dřevojan P., Fahs N., Guarino R., Güler B., Hennekens S. M., Hrivnák R., Kalníková V., Kalusová V., Kebert T., Knollová I., Knotková K., Koljanin D., Kuzemko A., Loidi J., Lososová Z., Marcenò C., Midolo G., Milanović D., Mucina L., Novák P., von Raab-Straube E., Reczyńska K., Schaminée J. H. J., Štěpánková P., Świerkosz K., Těšitel J., Těšitelová T., Tichý L., Vynokurov D., Willner W.,

Axmanová I. 2024. FloraVeg.EU – an online database of European vegetation, habitats and flora. Applied Vegetation Science 27: e12798. https://doi.org/10.1111/avsc.12798

Cross A. T., Pedrini S., Dixon K. W. 2020. Foreword: International Standards for Native Seeds in Ecological Restoration. 2020. Restoration Ecology, 28, S3: S216-S218, https://doi.org/10.1111/rec.13173

Čušin B., Babij V., Bačič T., Dakskobler I., Frajman B., Jogan N., Kaligarič M., Praprotnik N., Seliškar A., Skoberne P., Surina B., Škornik S., Vreš B. 2004. Natura 2000 v Sloveniji. Rastline. Čušin B., Jogan N., Leskovar I., Kaligarič M., Surina B. (ur.). Ljubljana, Biološki inštitut Jovana Hadžija ZRC SAZU, Založba ZRC SAZU

Dayrell R. L. C., Begemann L., Ott T., Poschlod P. 2024. *DiasMorph*: a dataset of morphological traits and images of Central European Diaspores. Scientific Data, 11, 781: https://doi.org/10.1038/s41597-024-03607-3

De Vitis M., Hay F. R., Dickie J. B., Trivedi C., Choi J., Fiegener R. 2020. Seed storage: maintaining seed viability and vigor for restoration use. Restoration Ecology, 28. S3: S249-S255, https://doi.org/10.1111/rec.13174

Digital Plant Atlas. 2024. Rijksuniversiteit Groningen. https://www.plantatlas.eu/

Euro+Med PlantBase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. 2006+. https://europlusmed.org/

Fernández-Pascual E., Vaz M., Morais B., Reiné R., Ascaso J., Afif Khouri E., Carta A. 2022. Seed ecology of European mesic meadows. Annals of Botany, 129: 121-133, https://doi.org/10.1093/aob/mcab135

Frey R. 1989. Taxonomische Revision der Gattung *Peucedanum*: Sektion *Peucedanum* und Sektion *Palimbioidea* (*Umbelliferae*). *Candollea*, 44: 257–327

Frischie S., Miller A. L., Pedrini S., Kildisheva O. A. 2020. Ensuring seed quality in ecological restoration: native seed cleaning and testing. Restoration Ecology, 28, S3: S239-S248, https://doi.org/10.1111/rec.13217

Galán Cela P., Seligrat I., Ortúñez E., Gamarra R., Vivar A., Scrugli A. 2014. A study of seed micromorphology in the genus *Ophrys* (Orchidaceae). Anales del Jardín Botánico de Madrid 71(2): e008. https://doi.org/10.3989/ajbm.2370

Go Botany. 2024. Native Plant Trust. https://gobotany.nativeplanttrust.org/

iFlora – Information on European plant species. 2024. https://www.i-flora.com/en.html

Infoflora. The National Data and Information Center on the Swiss Flora. 2024. https://www.infoflora.ch/en/

Internation Seed Morphology Association. 2026. https://www.idseed.org/

Jogan N., Bačič T., Frajman B., Leskovar I., Naglič D., Podobnik A., Rozman B., Strgulc-Krajšek S., Trčak B. GRADIVO za Atlas flore Slovenije. MATERIALS for the Atlas of Flora of Slovenia. Miklavž na Dravskem polju, Center za kartografijo favne in flore

Jogan N., Kotarac M., Lešnik A. (ured.). 2004. Opredelitev območij evropsko pomembnih negozdnih habitatnih tipov s pomočjo razširjenosti značilnih rastlinskih vrst [končno poročilo]. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju

Karlsdóttir L., Aradóttir Á. L. 2006. Propagation of *Dryas octopetala* L. and *Alchemilla alpina* L. by direct seeding and planting of stem cuttings. Icelandic Agricultural Sciences, 19: 25-32

Kildisheva O. A., Dixon K. W., Silveira F. A. O., Chapman T., Di Sacco A., Mondoni A., Turner S. R., Cross A. T. 2020. Dormancy and germination: making every seed count in restoration. Restoration Ecology, 28, S3: S256-S265, https://doi.org/10.1111/rec.13140

Kleyer M., Bekker R. M., Knevel I. C., Bakker J. P., Thompson K., Sonnenschein M., Poschlod P., Van Groenendael J. M., Klimeš L., Klimešová J., Klotz S., Rusch G. M., Hermy M., Adriaens D., Boedeltje G., Bossuyt B., Dannemann A., Endels P., Götzenberger L., Hodgson J. G., Jackel A-K., Kühn I., Kunzmann D., Ozinga W. A., Römermann C., Stadler M., Schlegelmilch J., Steendam H. J., Tackenberg O., Wilmann

B., Cornelissen J. H. C., Eriksson O., Garnier E., Peco B. 2008. The LEDA Traitbase: a database of life-history traits of the Northwest European flora. Journal of Ecology, 96: 1266-1274

Kaplan Z. 2019. Klíč ke květeně České republiky. 2019. Danihelka J., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirschner J., Kubát K., Štech M., Štěpánek J. (ur.). Praga, Academia

Kmetijski inštitut Slovenije. Služba za uradno potrjevanje semenskega in sadilnega materiala kmetijskih rastlin, Laboratorij za kontrolo kakovosti semena. 2023. Kontrola kakovosti semena. https://www.kis.si/wp-content/uploads/2025/11/zgibanka-S--lab_avg2023_po-straneh.pdf

Laji.fi. Finnish Biodiversity Information Facility. 2025. https://laji.fi/en

Lauber K., Wagner G., Gygax A. 2018. Flora Helvetica – Illustrierte Flora der Schweiz. 6. Auflage. Bern, Haupt Verlag

Lososová Z., Axmanová I., Chytrý M., Midolo G., Abdulhak S., Karger D. N., Renaud J., Van Es J., Vittoz P., Thuiller W. 2023. Seed dispersal distance classes and dispersal modes for the European flora. Global Ecology and Biogeography, 32(9): 1485-1494, https://doi.org/10.1111/geb.13712

Lukač B., Meglič V., Rutar R., Verbič J., Kramberger B., Kaligarič M., Škornik S. 2016. Ohranjevalne semenske mešanice. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije

Martinčič A., Wraber T., Jogan N., Podobnik A., Turk B., Vreš B., Ravnik V., Frajman B., Strgulc Krajšek S., Trčak B., Bačič T., Fischer M.A., Eler K., Surina B. 2007. Mala flora Slovenije: ključ za določanje praprotnic in semenk. 4. dopolnjena in spremenjena izdaja, 2. natis. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije

Mayer V. 1995. The epicalyx in fruits of *Scabiosa* and *Tremastelma* (Dipsacaceae): Anatomy and ecological significance. Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, 117: 333–357

McConkey K. R., Prasad S., Corlett R. T., Campos-Arceiz A., Brodie J. F., Rogers H., Santamaria L. 2011. Seed dispersal in changing landscapes. Biological Conservation, 146: 1-13, https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.09.018

Münzbergová Z. 2005. Determinants of species rarity: population growth rates of species sharing the same habitat. American Journal of Botany, 92(12): 1987-1994, https://doi.org/10.3732/ajb.92.12.1987

Nikolaevna Kataeva T., Sergeevich Prokopyev A., Aleksandrovna Akinina A., Dmitrievna Chernova O. 2016. Seed Morphology of Some Species in the Family *Gentianaceae*. Biosciences Biotechnology Research Asia, 12, 3: http://dx.doi.org/10.13005/bbra/1902

Nikolić T. 2013. Sistematska botanika – raznolikost i evolucija biljnog svijeta. 1. izd. Zagreb, ALFA d.d.

Nikolić T. 2017. Morfologija biljaka. Razvoj, građa i uloga biljnih tkiva, organa i organskih sustava. 1. izd. Zagreb, ALFA d.d.: 570 str

Nikolić T. 2020a. Flora Croatica – vaskularna flora Republike Hrvatske. Volumen 1. Uvodni dijelovi, sinopsis porodica, literatura, generalno kazalo. Zagreb, ALFA d.d.

Nikolić T. 2020b. Flora Croatica – vaskularna flora Republike Hrvatske. Volumen 2. Ključevi za determinaciju s pratećim podatcima: Equisetidae, Lycopodiidae, Ophyoglossidae, Polypodidae, Cycadidae, Gingkooidae, Gnetidae, Pinidae, Magnoliidae – porodice A – FAB . Zagreb, ALFA d.d.

Nikolić T. 2020c. Flora Croatica – vaskularna flora Republike Hrvatske. Volumen 3. Ključevi za determinaciju s pratećim podatcima: Magnoliidae – porodice FAG – ZYG. Zagreb, ALFA d.d.

Overbeck G.E., Kiehl K., Abs C. 2009. Seedling recruitment of *Succisella inflexa* in fen meadows: Importance of seed and microsite availability. Applied Vegetation Science, 6(1): 97-104, https://doi.org/10.1111/j.1654-109X.2003.tb00568.x

Owen W. M., D'Amato G., De Dominicis I. R., Salimbeni P., Tucci G. F. 2006. A cytological and molecular study of the genera *Scorzonera* L. and *Podospermum* (L.) DC (Asteraceae). Caryologia, 59, 2: 153-163, https://doi.org/10.1080/00087114.2006.10797911

Pedrini S., Dixon K. W. 2020. International principles and standards for native seeds in ecological restoration. Restoration Ecology, 28, S3: S286-S303, https://doi.org/10.1111/rec.13155

Pedrini S., Gibson-Roy P., Trivedi C., Gálvez-Ramírez C., Hardwick K., Shaw N., Frischie S., Laverack G., Dixon K. 2020. Collection and production of native seeds for ecological restoration. Restoration Ecology, 28, S3: S228-S238, https://doi.org/10.1111/rec.13190

Petauer T., Ravnik V., Šuštar F. 1998. Mali leksikon botanike. 1. izdaja. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije

Pignatti S. 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna

Pierce S., Bottinelli A., Bassani I., Ceriani R. M., Cerabolini B. E. L. 2014. How well do seed production traits correlate with leaf traits, whole-plant traits and plant ecological strategies? Plant Ecology, 215: 1351-1359, https://doi.org/10.1007/s11258-014-0392-1

Plants of the World Online. 2024. Royal Botanic Gardens Kew. https://powo.science.kew.org/

Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam. 2002. Uradni list Republike Slovenije, št. 82/02

Rich T. C. G. 1998. Selected Yellow Composites. Plant Crib. https://bsbi.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/Asteraceae_yellow_composites_Crib.pdf

Rosbakh S., Baskin C. C., Baskin J. M. 2020. Nikolaeva et al.'s reference book on seed dormancy and germination. Ecology, 101(7), e03049, https://doi.org/10.1002/ecy.3049

Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Gefäβpflanzen: Atlasband. 2017. Jäger E. J., Müller F., Ritz C. M., Welk E., Wesche K. (ur.). 13. Auflage. Berlin, Heidelberg, Springer Spektrum

Sádlo J., Chytrý M., Pergl J., Pyšek P. 2018. Plant dispersal strategies: a new classification based on the multiple dispersal modes of individual species. Preslia, 90: 1-22, https://doi.org/10.23855/preslia.2018.001

Seed Identification Guide. 2018. https://seedidguide.idseed.org/

Seed Information Database. 2023. Society for Ecological Restoration, International Netwok for Seed Based Restoration, Royal Botanic Gardens Kew. https://ser-sid.org/

Seliškar A., Dakskobler I., Vreš B. 2014. Alpske rastline. Splošne značilnosti alpskega okolja. Pripravljalni seminar za tekmovanje iz biologije. Prirodoslovno društvo Slovenije, Ljubljana, 19. september 2014

Sonkoly J., Tóth E., Balogh N., Balogh L., Bartha D., Csendesné Bata K., Bátori Z., Békeri N., Botta-Dukát Z., Bölöni J., Csecserits A., Csiky J., Csontos P., Dancza I., Deák B., Dobolyi Z. K., E-Vojtkó A., Gyulai F., Hábenczyus A. A., Henn T., Horváth F., Höhn M., Jakab G., Kelemen A., Király G., Kis S., Kovacsics-Vári G., Kun A., Lehoczky É., Lengyel A., Lhotsky B., Löki V., Lukács B. A., Matus G., McIntosh-Buday A., Mesterházy A., Miglécz T., Molnár V. A., Molnár Z., Morschhauser T., Papp L., Pósa P., Rédei T., Schmidt D., Szmorad F., Takács A., Tamás J., Tiborcz V., Tölgyesi C., Tóth K., Tóthmérész B., Valkó O., Virók V., Wirth T., Török P. 2023. PADAPT 1.0 – the Pannonian Dataset of Plant Traits. Scientific Data, 10:742, https://doi.org/10.1038/s41597-023-02619-9

Spohn R., Spohn M., Golte-Bechtle M. 2025. Was blüht denn da? Sttutgart, Kosmos

Stešević D. 2020. Botanički pojmovnik. Prvo izdanje. Podgorica, Univerzitet Crne Gore

Škornik S., Paušič I., Bakan B., Kaligarič M. 2023. Katalog polnaravnih travišč Slovenije. 1. izdaja. Maribor, Univerza v Mariboru, Univerzitetna založba

Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah. 2004. Uradni list Republike Slovenije, št. 46/04

Varga S., Soulsbury C.D., John E.A. 2000. Biological Flora of Britain and Ireland: *Knautia arvensis*. Journal of Ecology, 110: 1970-1992, https://doi.org/10.1111/1365-2745.13938

Vittoz P., Engler R. 2007. Seed dispersal distances: a typology based on dispersal modes and plaint traits. Botanica Helvetica, 117: 109-124, https://doi.org/10.1007/s00035-007-0797-8

Zidorn C. 2008. *Scorzoneroides montana* (Lam.) Holub. s.l. (*Asteraceae* – *Cichoriaceae*) and its Relatives. Phyton: Annales Rei Botanicae, 48(1): 51–59

Westoby M., Leishman M., Lord J. 1996. Comparative Ecology of Seed Size and Dispersal. Philosophical Transactions: Biological Sciences, 351, 1345: 1309-1318

Wraber M. 1969. Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio, 17: 176–199

Zahvala

Publikacija je rezultat prizadevanja kmetijske in naravovarstvene stroke k ohranjanju biodiverzitete travnikov v okviru projekta LIFE FOR SEEDS (LIFE20 NAT/SI/000253) – Ohranjanje prioritetnih travniških habitatnih tipov v Sloveniji z vzpostavitvijo semenske banke in obnovo *in situ*. Projekt je financiran s strani Evropske unije v okviru LIFE mehanizma, Sigrid Rausing Trust, Ministrstva za naravne vire in prostor ter Ministrstva za javno upravo.

Avtorji se zahvaljujemo projektnim partnerjem Društvu za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS), Triglavskemu narodnemu parku (TNP), Notranjskemu regijskemu parku (NRP) in Krajinskemu parku Goričko (KPG) za pomoč pri nabiranju in čiščenju semen, nekatere fotografije rastlin z različnih rastišč, predvsem pa za uspešno in prijetno sodelovanje tekom celotnega projekta.

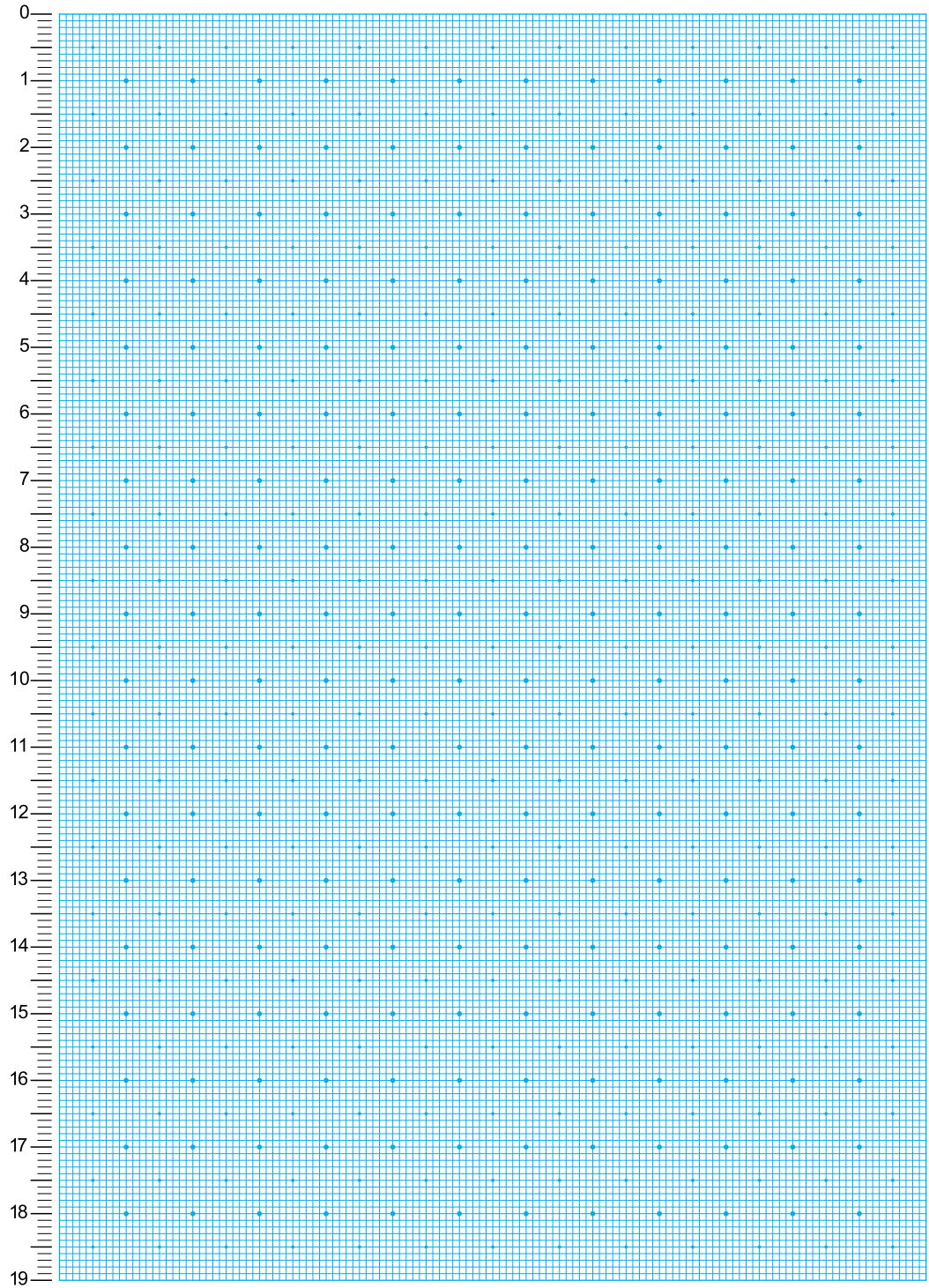
Za pomoč pri nabiranju in čiščenju semen se zahvaljujemo tudi vsem prostovoljcem, tehničnim sodelavcem na projektu Emi Kruška, Jerneju Mavharju in Ambrožu Štihu ter Erasmus+ študentu Malteju Knöpplerju. Pri čiščenju semen so pomagali tudi tehnični sodelavci Kmetijskega inštituta Slovenije Tjaša Babnik, Jernej Bregar, Monika Brvar, Danijela Cvijin, Boštjan Ogorevc, Mojca Polak, Jakob Smolnikar, Jan Tehovnik, Simon Vozel in Boris Filipić, za kar se jim ob tej priložnosti iskreno zahvaljujemo.

Ob pripravi te publikacije so nam bili s svojim strokovnim znanjem bodisi o rastlinah bodisi o kakovosti semena v veliko pomoč tudi kolegi s Kmetijskega inštituta Slovenije izr. prof. dr. Jelka Šuštar Vozlič, Janko Verbič, Darja Vouk in Marinka Kregar. Hvala tudi dr. Barbari Pipan, dr. Špeli Modic, dr. Jaki Razingerju in Igorju Nekrepu za možnost souporabe motoriziranega stereomikroskopa ter druge opreme, ki smo jo uporabljali pri fotografiranju semen.

Zahvaljujemo se tudi Gregorju Kervini za nasvete glede fotografiranja semen in obdelave fotografij semen.

Za strokovni pregled, komentarje in dragocene nasvete, ki so pomembno pripomogli k izboljšanju knjige, se zahvaljujemo tudi recenzentom dr. Branku Vrešu, dr. Filipu Küzmiču (oba z Biološkega inštituta Jovana Hadžija Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti) in mag. Romani Rutar (Laboratorij za kontrolo kakovosti semena, Kmetijski inštitut Slovenije).

Zapiski


0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19





Knjiga z bogatim slikovnim gradivom zapolnjuje vrzel na področju raziskav semen in plodov travniških rastlinskih vrst v slovenskem prostoru. Namenjena je študentom biotehniških znanosti, agronomom, botanikom, naravovarstvenikom in tudi drugim, ki se strokovno ali ljubiteljsko ukvarjajo z ohranjanjem travniških ekosistemov. Obsega 200 travniških rastlinskih vrst na Slovenskem. Opise rastlin dopolnjujejo fotografije v cvetočem stanju in tik pred fiziološko zrelostjo, kar omogoča zanesljivo prepoznavanje za nabiralce semenskega materiala.

Publikacija vsebuje natančne slike semen v naravni velikosti in tudi pod mikroskopsko povečavo, kjer so vidne ključne morfološke značilnosti. Poleg bogatega slikovnega gradiva knjiga vključuje tudi podrobne opise razširjevalnih struktur rastlin, ki zajemajo njihove morfološke lastnosti, velikost, obliko ter druge pomembne diagnostične znake. Vse skupaj omogoča zanesljivo določanje vrst tako na terenu kot pri laboratorijski analizi semenskega materiala.

